Kurikulum Merdeka

UIN RADEN FATAH PALEMBANG

# E-LKPD

## Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

dengan pendekatan STEM untuk kelas VIII




Disusun oleh:
Anisa Syakura

LIVEWORKSHEETS

# Kata Pengantar

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, atas terselesainya E-LKPD Berbasis STEM. E-LKPD Berbasis STEM ini dibuat berdasarkan materi kelas VIII SMP/MTs yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel. E-LKPD Berbasis STEM disajikan secara sistematis, gambar yang relevan, disertai vidio yang dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi. Di setiap pertemuan disajikan bahan diskusi yang bertujuan untuk menguji pemahaman peserta didik dalam meningkatkan berfikir kreatif dan juga kerjasama dalam memecahkan masalah yang telah diberikan.

Akhir kata, semoga dengan adanya E-LKPD Berbais STEM dapat membantu peserta didik belajar yang kreatif. Bahan ajar interaktif tersebut masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun tetap kami nantikan demi kesempurnaan E-LKPD Berbasis STEM ini.

Palembang, Oktober 2024

Anisa Syakura


LIVEWORKSHEETS

## SAINS

Kajian tentang fenomena alam yang melibatkan observasi dan pengukuran

## TEKNOLOGI

Inovasi-inovasi untuk memodifikasi alam agar memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia

# STEM

## ENGINEERING

Pengetahuan dan keterampilan untuk mendesain dan mengkonstruksi mesin, peralatan, sistem, material dan proses yang bermanfaat bagi manusia secara ekonomis dan ramah lingkungan.

## MATEMATIKA

Ilmu tentnag pola dan hubungan untuk memecahkan masalah

## Langkah – langkah STEM

- Mengidentifikasi
- Menganalisis
- Menggagas Ide
- Menguji Solusi
- Kesimpulan



LIVEWORKSHEETS

# Daftar Isi


Kata Pengantar..... i
STEM..... ii
Daftar Isi..... iii
Capaian dan Tujuan Pembelajaran..... iv
Petunjuk Penggunaan..... v
Mengingat Kembali..... 1
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel..... 2
Aktivitas 1..... 3
Metode Eliminasi..... 8
Aktivitas 2..... 9
Metode Substitusi..... 13
Aktivitas 3..... 14
Daftar pustaka..... 18
Biodata..... 19





LIVEWORKSHEETS

# Capaian Pembelajaran

Di akhirfase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.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 nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 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. Peserta didik dapat memahami sistem persamaan linear dua variabel dengan benar melalui aktivitas pada LKPD
2. Peserta didik dapat mengubah suatu situasi ke dalam bentuk model matematika dengan benar melalui aktivitas LKPD
3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan Metode Substitusi dengan baik dan benar melalui aktivitas pada LKPD
4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan Metode Eliminasi dengan baik dan benar melalui aktivitas pada LKPD
5. Peserta didik dapat menerapkan konsep sistem persamaan linear dua variabel untuk menyelesaikan persamaann kontekstual dengan baik.



LIVEWORKSHEETS

# Petunjuk Penggunaan

Sebelum mempelajari E-LKPD Berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif ini lebih lanjut, sebaiknya ikuti petunjuk penggunaan sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat mempelajari keseluruhan E-LKPD Berbasis STEM secara berurutan
2. Peserta didik dapat mengakses vidio pembelajaran melalui link E-LKPD Berbasis STEM yang telah disediakan
3. Peserta didik dapat mengakses latihan soal melalui link yang tersedia
4. Laksanakan tugas-tugas dalam E-LKPD Berbasis STEM ini agar kompetensi berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan
5. Peserta didik dalam kegiatan praktikum harus perhatikan langkah-langkah yang sudah tersedia saat melakukakn percobaan
6. Peserta didik berkonsultasi kepada guru apabila mendapat kesulitan dalam mengerjakan E-LKPD Berbasis STEM


LIVEWORKSHEETS

## Mengingat Kembali

Sebelum mengenal sistem persamaan linear dua variabel, apa kalian pernah belajar persamaan linear satu variabel?



$2x - 9 = 3$

Perhatikan contoh di samping ini!!

Dari contoh di atas, menurut kalian apakah termasuk persamaan linear satu variabel?

ya ☐ tidak ☐

Jika ya, mari kita ingat kembali mengenai konstanta, koefisien, variabel dan suku. Jawablah pertanyaan di bawah ini!
Dari persamaan di atas manakah yang termasuk :

a. Koefisien

b. Variabel

c. Suku

b. Konstanta



LIVEWORKSHEETS

# Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

**Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sekumpulan dua persamaan linear yang memiliki dua variabel. Persamaan-persamaan ini bisa diselesaikan bersama-sama untuk menemukan nilai yang memenuhi kedua persamaan tersebut.**

Nah, sebelum masuk ke rumus dan metode, kita tentunya harus paham unsur-unsur yang ada pada sistem persamaan linear 2 variabel. Apa aja sih?

- Variabel, yaitu pengubah atau pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya secara jelas. Variabel biasanya disimbolkan dengan huruf, seperti a, b, c, ... x, y, z. Misalnya jika ada suatu bilangan yang dikalikan 2 kemudian dikurangi 9 dan hasilnya 3, maka bentuk persamaannya adalah $2x - 9 = 3$. Nah x merupakan variabel pada persamaan tersebut.
- Koefisien, yaitu bilangan yang menjelaskan banyaknya jumlah variabel yang sejenis. Koefisien terletak di depan variabel. 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.
- Konstanta, yaitu nilai bilangan yang konstan karena tidak diikuti oleh variabel di belakangnya. Misal persamaan $2x + 5y = 7$. Konstanta dari persamaan tersebut adalah 7, karena tidak ada variabel apapun yang mengikuti 7.
- Suku, yaitu bagian-bagian dari suatu bentuk persamaan yang terdiri dari koefisien, variabel, dan konstanta. Misal ada persamaan $7x - y = 4$, maka suku suku dari persamaan tersebut adalah $7x$ , $-y$ , dan 4.







LIVEWORKSHEETS

# Aktivitas 1

❋ Mengidentifikasi ❋



Dapatkah Anda menebak makanan apa yang terbentuk jika kedua bahan di bawah ini digabungkan?



+






Makanan dan minuman apa yang dapat di buat dari makanan yang dihasilkan kedua bahan tersebut? Tuliskan!

| NO | MAKANAN | MINUMAN |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |



LIVEWORKSHEETS

Sebelum melanjutkan aktivitas di atas simaklah video youtube di bawah!!






## ❋ Menganalisis ❋

Proses apa yang digunakan untuk mengubah singkong menjadi tape? klik pada jawban yang benar!

☐ Fotosintesis ☐ Fermentasi ☐ Metabolisme

Alat dan bahan apa saja yang digunakan untuk membuat tape berdasarkan video di atas ?





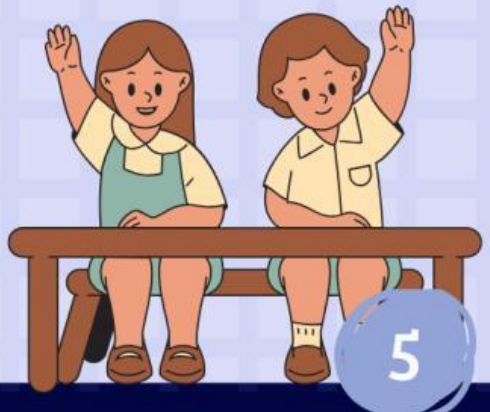
LIVEWORKSHEETS

## ❋ Menggagas Ide ❋

Salah satu makanan yang dapat kita buat dengan proses fermentasi adalah tape. Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan tape adalah singkong dan ragi. Isilah titik-titik di bawah ini!

| Produksi | Singkong | Ragi | Hasil |
|---|---|---|---|
| 1 |  |  | 3 |
| 2 |  |  | 6 |
| 3 |  |  | 9 |
| 4 |  |  | ... |
| 5 | ... | ... | 15 |







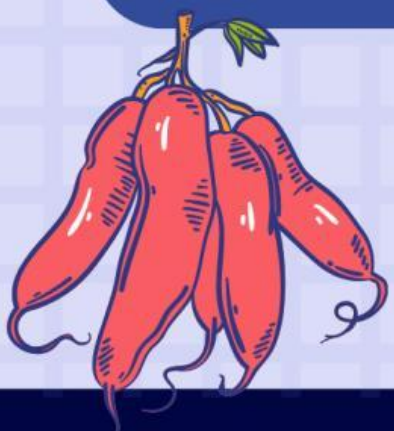
LIVEWORKSHEETS

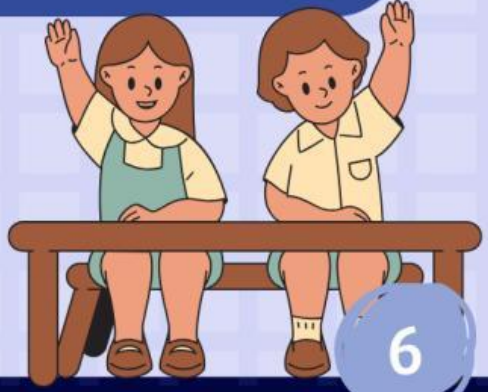
## ❋ Menggagas Ide ❋

Bersadarkan pernyataan di atas, bagaimana kalian dapat menentukan koefisien, variabel dan konstantanya?

## ❋ Menguji Solusi ❋

Buatlah model matematika dari informasi yang telah kalian dapatkan ?



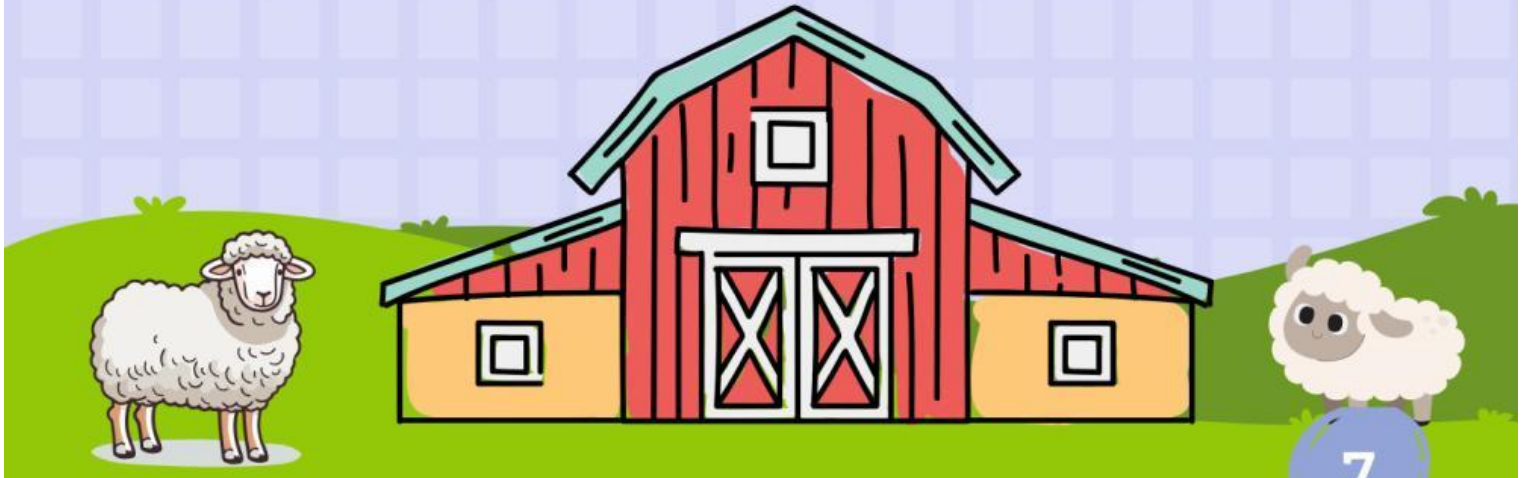




LIVEWORKSHEETS

## ❋ Komunikasi ❋

Kesimpulan apa yang dapat di ambil dari penyelesaian permasalahan di atas?





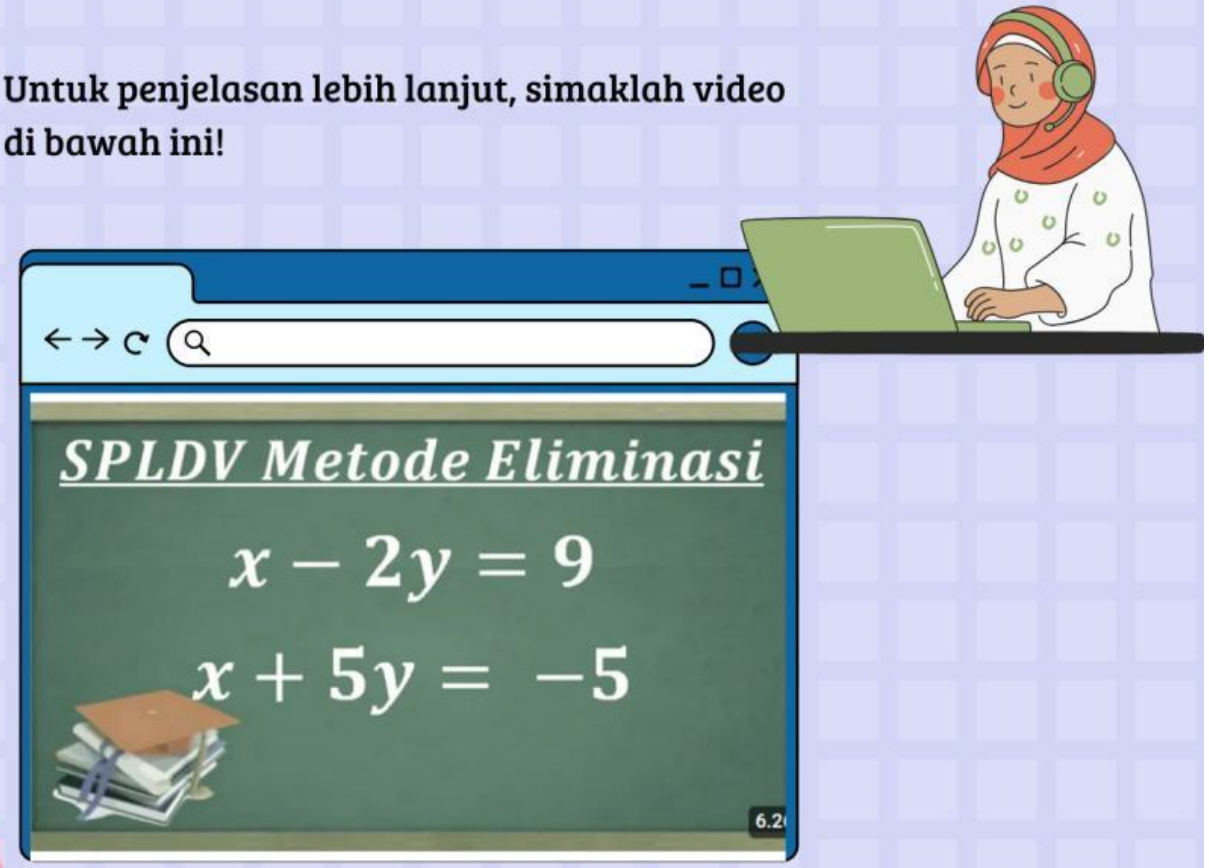
LIVEWORKSHEETS

# Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

## Metode Eliminasi

Dalam metode ini, kita mencoba untuk menghilangkan salah satu variabel dengan menambah atau mengurangi persamaan-persamaan sehingga salah satu variabel dieliminasi.

Untuk penjelasan lebih lanjut, simaklah video di bawah ini!





LIVEWORKSHEETS

# Aktivitas 2



Bacalah narasi di bawah ini!!

Oncom merupakan makanan tradisional khas Indonesia yang dihasilkan melalui proses fermentasi, mirip dengan pembuatan tempe. Ada dua jenis oncom yang dikenal, yaitu oncom hitam dan oncom merah, masing-masing melibatkan jenis jamur yang berbeda. Proses pembuatan oncom tidak hanya membutuhkan bahan dasar seperti ampas tahu, tetapi juga peran mikroorganisme khusus yang memicu fermentasi, yakni Rhizopus oligosporus atau Rhizopus oryzae untuk oncom hitam, serta Neurospora sitophila untuk oncom merah.

Proses fermentasi oncom dimulai dengan penyiapan bahan dasar berupa ampas tahu. Ampas ini kaya akan protein dan serat, sehingga cocok untuk difermentasi oleh jamur. Pada tahap awal, ampas tahu yang telah dipress untuk menghilangkan sisa air dicampur dengan starter jamur yang sesuai. Untuk oncom hitam, digunakan jamur Rhizopus yang tumbuh subur di permukaan ampas tahu, menghasilkan warna kehitaman di akhir fermentasi. Sedangkan pada oncom merah, Neurospora yang digunakan menghasilkan pigmen merah pada produk akhir.

Selama fermentasi, jamur menghasilkan enzim yang menguraikan protein, karbohidrat, dan lemak dalam ampas tahu. Pemecahan ini menghasilkan rasa dan aroma khas oncom, serta memperkaya nilai gizi dengan meningkatkan ketersediaan protein yang lebih mudah diserap tubuh.



LIVEWORKSHEETS