

E-LKPD

(Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Nama : _____

Kelas : _____

X
SMK

E-LKPD ini disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka.
Sesuai semangat dasar kurikulum merdeka, langkah
- langkah penyelesaian soal menggunakan
pendekatan Discovery Learning

Petunjuk Penggunaan

1. Isi identitas terlebih dahulu
2. Bacalah petunjuk penggunaannya
3. Klik tombol warna merah untuk mengetahui capaian pembelajaran
4. Klik tombol warna hijau untuk mengetahui indikator capaian pembelajaran
5. Klik tombol kuning untuk mengetahui langkah - langkah penyelesaian soal menggunakan langkah discovery learning
6. Klik tombol warna ungu berisi aperspsi untuk memahami konteks permasalahan nyata yang akan dibahas.
7. Klik tombol abu - abu untuk mengetahui materi SPLDV metode Substitusi
8. Lalu kerjakan soal SDGS 4
 - Ketik jawaban langsung pada kolom yang tersedia.
 - Gunakan angka tanpa tanda titik atau koma jika tidak diminta (contoh: 30000).
 - Perhatikan satuan rupiah dan keterangan soal.
9. Ikuti Urutan Langkah Discovery Learning
10. Klik "Finish" Jika Sudah Selesai
11. Bertanyalah kepada guru apabila kamu mengalami kesulitan dalam memahami materi pada E-LKPD ini

KLIK TOMBOL

**Capaian
Pembelajaran**

**Indikator Capaian
Pembelajaran**

**Langkah - langkah
Penyelesaian**

Apersepsi

Materi



SDGS 4

Persiapan Prakerin Jurusan MPLB

Peserta didik SMK Islam Kalipare, jurusan Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) sedang menyiapkan perlengkapan untuk kegiatan Prakerin di Universitas Kanjuruhan Malang. Guru pembimbing meminta Dina, Siti, dan Fatimah untuk membeli map laporan dan bolpoin kantor di toko alat tulis “Smart Office” Malang. Berikut hasil pembeliannya:

- Dina membeli 4 map laporan dan 2 bolpoin dengan harga Rp 30.000,00
- Siti membeli 2 map laporan dan 2 bolpoin dengan harga Rp 20.000,00
- Fatimah berencana membeli 2 map laporan dan 3 bolpoin.

Berdasarkan pembelian Dina dan Siti, bantu Fatimah menghitung berapa uang yang harus ia bayarkan di toko “Smart Office”!



Stimulation

Kamu pernah nggak sih membeli beberapa barang sekaligus tapi lupa harganya ? Nah, situasi ini mirip seperti yang dialami Dina, Siti dan Fatimah. Dari data pembelian mereka, kita bisa mencari tahu harga satuan masing – masing barang, lho ! Menurutmu, apa yang harus kita lakukan dulu untuk menemukan jawabannya ?



Problem Statement

Setelah membaca cerita tadi, yuk kita pikirkan bersama :

Informasi apa yang sudah kita ketahui dari cerita Dina, Siti dan Fatimah ? Apa yang sebenarnya ingin kita cari tahu ?

Yang kita ketahui dari cerita :

Yang ingin kita cari tahu dari cerita :



Data Collection

Nah, sekarang kita mulai ubah cerita tadi menjadi bentuk **persamaan matematika**! Tapi sebelum itu... yuk, **kita buat dulu simbol atau variabelnya** !. Barang apa aja sih yang harganya belum kita ketahui?

Misalnya :

Misalkan harga 1 map laporan = _____

Misalkan harga 1 Bolpoin = _____

Selanjutnya, ubah data pembelian dari cerita menjadi **persamaan SPLDV** berikut ini :

No	Informasi dari yang Diketahui	Model Matematikanya
1	Dina membeli 4 map laporan dan 2 bolpoin seharga Rp 30.000	$4______ + 2______ = ______$
2	Siti membeli 2 map laporan dan 2 bolpoin seharga Rp20.000	$2______ + 2______ = ______$



Data Processing

Dari model matematika yang sudah diperoleh maka, kita akan mencari tahu berapa harga 1 map laporan dan 1 bolpoin kantor dengan metode substitusi menggunakan langkah – langkah berikut :

1. Tuliskan kembali persamaan yang sudah diperoleh pada langkah sebelumnya :

$$4______ + 2______ = ______ \text{ Persamaan 1}$$

$$2______ + 2______ = ______ \text{ Persamaan 2}$$

2. Nyatakan persamaan 1 menjadi $b = \dots$

$$4m + 2b = 30.000$$

(Bagi ruas kanan dan kiri dengan 2)

$$______ + ______ = ______$$

Persamaan ke 3

3. Dari langkah ke 2 maka kita peroleh $b = 15000 - 2m$, substitusikan ke persamaan 2

$$2m + 2b = 20.000$$

Tuliskan persamaan 2

$$2______ + 2 \times (\text{.....} - \text{....}) = 20.000$$

Substitusikan persamaan yang diperoleh

$$2______ + \text{.....} - \text{.....} = 20.000$$

$$2______ - ______ = 20000 - ______$$

$$______ m = 20000 - ______$$

$$m = ______$$

$$m = ______$$

4. Substituiikan $m = 5000$ ke persamaan 3

$$b = 15.000 - 2m$$

Persamaan ke 3

$$b = 15.000 - 2 \times ______$$

Substitusikan nilai m yang diperoleh pada langkah 3

$$b = 15.000 - ______$$

$$b = \text{.....}$$

Jadi harga 1 map laporan Rp _____ , harga 1 bolpoin Rp _____



Verification

Ayo kita cek bersama !

Apakah harga map dan bolpoin yang kamu temukan **benar-benar cocok** dengan cerita di awal ?

Untuk memastikannya, **masukkan kembali** nilai harga map dan bolpoin ke **dua persamaan semula**.

Jika hasil perhitungannya **sama persis** dengan total harga pada soal, berarti solusi yang kamu peroleh **sudah tepat**

Persamaan	Substitusi Nilai	Hasil Perhitungan
$4m + 2b = 30.000$	$4 \times ______ + 2 \times ______ = 30.000$	$______ + ______ = 30.000$
$2m + 2b = 20.000$	$2 \times ______ + 2 \times ______ = 20.000$	$______ + ______ = 20.000$



Generalization

Sekarang saatnya **menarik kesimpulan** dari seluruh proses yang telah kamu lakukan !

Apa yang bisa kamu simpulkan?

Lengkapi pernyataan berikut berdasarkan hasil perhitunganmu:

- Harga **1 map laporan** adalah Rp _____
- Harga **1 bolpoin** adalah Rp _____

Sekarang, gunakan kesimpulanmu untuk membantu **Fatimah**.

Fatimah membeli:

- 2 map dan 3 bolpoin kantor

Mari kita hitung total biaya yang harus dibayar Fatimah:

$$\begin{array}{rcl} 2 \text{ map} & = & 2 \times \underline{\hspace{2cm}} = \\ 3 \text{ bolpoin kantor} & = & 3 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} + \\ \text{Total} & = & \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

Jadi total biaya yang harus dibayar Fatimah untuk 2 map dan 3 bolpoin kantor adalah _____

SDGS 4

Pembelajaran Praktik Tata Boga



Tata boga merupakan keahlian dalam kelompok pariwisata yang bertujuan untuk mempelajari teknik pembuatan makanan, pelayanan makanan dan minuman, serta hidangan nusantara. Program Keahlian Tata Boga (TBG) memiliki peran kerja yang meliputi berbagai keterampilan dalam pengolahan makanan, khususnya dalam pembuatan hidangan pembuka. Kualifikasi ini memiliki peran kerja, yakni membuat dan menyiapkan makanan berupa appetizer, salad, dan sandwich, menerima dan menyimpan makanan tersebut, membersihkan lokasi/area serta peralatan setelah proses pembuatan;

menggunakan metode dasar memasak untuk pengolahan, serta menyiapkan kembali appetizer, salad, dan sandwich.

Untuk mencapai tujuan itu, maka pembelajaran tata boga tidak hanya teori, tetapi juga praktik. Saat berlangsung pembelajaran praktik, idealnya setiap peserta didik menggunakan satu kompor. Namun, ketersediaan kompor yang dapat digunakan di laboratorium ini terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan. Misalkan di sebuah kelas yang sedang menggunakan kompor di laboratorium, kompor yang tersedia digunakan secara berkelompok. Jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri atas dua peserta didik, semua kompor yang digunakan untuk praktik akan terpakai. tetapi ada dua kelompok yang terdiri atas tiga peserta didik. Dengan demikian, jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri atas tiga orang, akan ada empat kompor yang akan tidak terpakai.



Stimulation

Jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri atas dua peserta didik, semua kompor yang digunakan untuk praktik akan terpakai. tetapi ada dua kelompok yang terdiri atas tiga peserta didik. Dengan demikian, jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri atas tiga orang, akan ada empat kompor yang akan tidak terpakai.

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, lakukan analisis teks, lalu jawablah pertanyaan berikut !

Bagaimana hubungan antara jumlah kompor dan jumlah peserta didik?

Bagaimana kita bisa menemukan jumlah kompor dan peserta didik yang sesuai dengan kondisi tersebut ?



Problem Statement

Ayo analisis! Apa hubungan antara informasi yang diketahui dengan hal yang ditanyakan?

- Diketahui dua kondisi berbeda: kelompok berisi ____ orang dan kelompok berisi ____ orang.
- Banyak kompor dilmisalkan dengan huruf ____ dan banyak peserta didik dengan huruf ____.
- Yang ditanyakan adalah banyak ____ dan banyak ____.



Data Collection

Tantangan dimulai ! Bisakah kamu mengubah cerita diatas menjadi model matematika?
Ayo ubah informasi dari teks menjadi dua persamaan yang menggambarkan bhubungan antara jumlah kompor dan jumlah peserta didik.

Situasi 1: Praktik memasak berkelompok dua orang

“Jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri dari dua orang, semua kompor terpakai. Tetapi ada dua kelompok yang terdiri atas tiga orang.”

Ayo kita telusuri bersama!

Bayangkan kamu sedang menyusun strategi menghitung jumlah kompor. Bisakah kamu menuliskannya dalam bentuk kalimat matematika?

Misalkan:

_____ = jumlah kompor (sekaligus jumlah kelompok)

_____ = jumlah peserta didik seluruhnya

- Karena semua kompor digunakan, berarti **setiap kelompok memakai satu kompor**, jadi banyak kelompok = _____
- Diketahui ada 2 kelompok berisi orang, sedangkan sisanya beranggotakan _____ orang dapat ditulis dalam bentuk model matematika sebagai berikut : $2 \times 3 = 6$
- Jadi, terdapat 6 peserta didik dari dua kelompok yang masing-masing beranggotakan tiga orang
- Berarti, masih ada kelompok lain yang beranggotakan 2 orang. Karena total kelompok ada , maka kelompok yang tersisa dapat dituliskan dapat dituliskan dalam bentuk model matematika sebagai berikut : $x - 2$
- Jumlah peserta didik dari kelompok ini dapat ditulis sebagai berikut : $(x - \text{_____}) \times 2$
- Selanjutnya, jumlah seluruh peserta didik (y) diperoleh dengan menjumlahkan keduanya:
 $y = (\dots \dots \dots - \dots \dots \dots) \times 2 + (\dots \dots \dots \times \dots \dots \dots)$
 $y = 2x - 4 + \text{_____}$
 $y = 2x + \dots$
- Jadi model matematika yang menggambarkan kondisi “ada dua kelompok beranggotakan tiga orang dan sisanya dua orang” adalah :

Persamaan ke - I

$$y = 2x + \dots$$

Situasi 2: Saat Setiap Kelompok Berisi 3 Orang

Sekarang, bayangkan lagi kegiatan praktik Tata Boga di laboratorium!

Setiap kelompok menggunakan satu kompor , dan setiap kelompok terdiri dari 3 orang.

Namun ternyata, masih ada 4 kompor yang tidak terpakai ! Bagaimana, ya, cara mengubah situasi ini menjadi persamaan matematika? Yuk, kita cari tahu langkah demi langkah!

Karena setiap kelompok berisi 3 orang, maka jumlah kelompok (atau kompor yang terpakai) bisa ditulis sebagai berikut : $\frac{y}{3}$

Karena ada 4 kompor tidak terpakai, maka total kompor dapat ditulis : $x = \frac{y}{3} + 4$. Kalikan dengan 3 agar tidak ada pecahan : $3x = y + 12$

Lalu ubah ke bentuk yang lebih sederhana : $3x - y = 12$

Jadi model matematika yang menggambarkan kondisi “Jika satu kompor digunakan untuk satu kelompok yang terdiri dari tiga orang, maka akan ada empat kompor tidak terpakai.” adalah:

Persamaan ke - 2

$$3x - y = 12$$



Data Processing

Gunakan metode substitusi untuk menemukan berapa banyak kompor (x) dan peserta didik (y) yang sebenarnya ada di laboratorium tata boga !

- Kita punya dua persamaan dari hasil analisis dua situasi sebelumnya, yaitu :

$$\begin{cases} y = 2x + 2 & \text{Persamaan ke - 1} \\ 3x - y = 12 & \text{Persamaan ke - 2} \end{cases}$$
- Substitusikan $y = 2x + 2$ ke persamaan ke-2

$3x -$	$=$	12
$3x - (2x +)$	$=$	12
$x -$	$=$	12
x	$=$	 +
x	$=$	

- Jadi jumlah kompor sebanyak _____ buah
- Selanjutnya substitusikan $x = 14$ ke persamaan ke-1
 $y = 2x + 2$
 $y = 2 \times (\dots \dots \dots) + 2$ (Ganti x dengan 14)
 $y = \dots + \dots$
 $y = \dots$
- Jadi jumlah peserta didik ada _____ orang



Verification

Ayo kita cek kembali ! Apakah hasilnya sudah sesuai dengan permasalahan ?

- Hebat ! kamu sudah menemukan bahwa ada 14 kompor dan 30 peserta didik di laboratorium tata boga.
- Sekarang, sebelum kita yakin sepenuhnya, mari kita buktikan kebenarannya dengan menelusuri kembali dua situasi yang sudah kita bahas !

Situasi	variabel	Nilai	Benar	Salah
Ada 2 kelompok berisi 3 orang, sisanya berkelompok 2 orang	Jumlah peserta didik (y)	$(\dots\dots\dots \times 2) + (\dots\dots\dots \times \dots\dots)$ $= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 30 \text{ orang}$		
Jumlah kelompok sama dengan jumlah kompor	Jumlah kompor (x)	$\dots\dots\dots \text{kelompok (2 orang) +}$ $\dots\dots\dots \text{kelompok (3 orang) = 14 kompor}$		



Generalization

Wah, Hebat ! Kita sudah berhasil menemukan hubungan antara jumlah kompor (x) dan peserta didik (y). Sekarang, yuk simpulkan hasilnya berdasarkan perhitungan yang sudah kita lakukan !

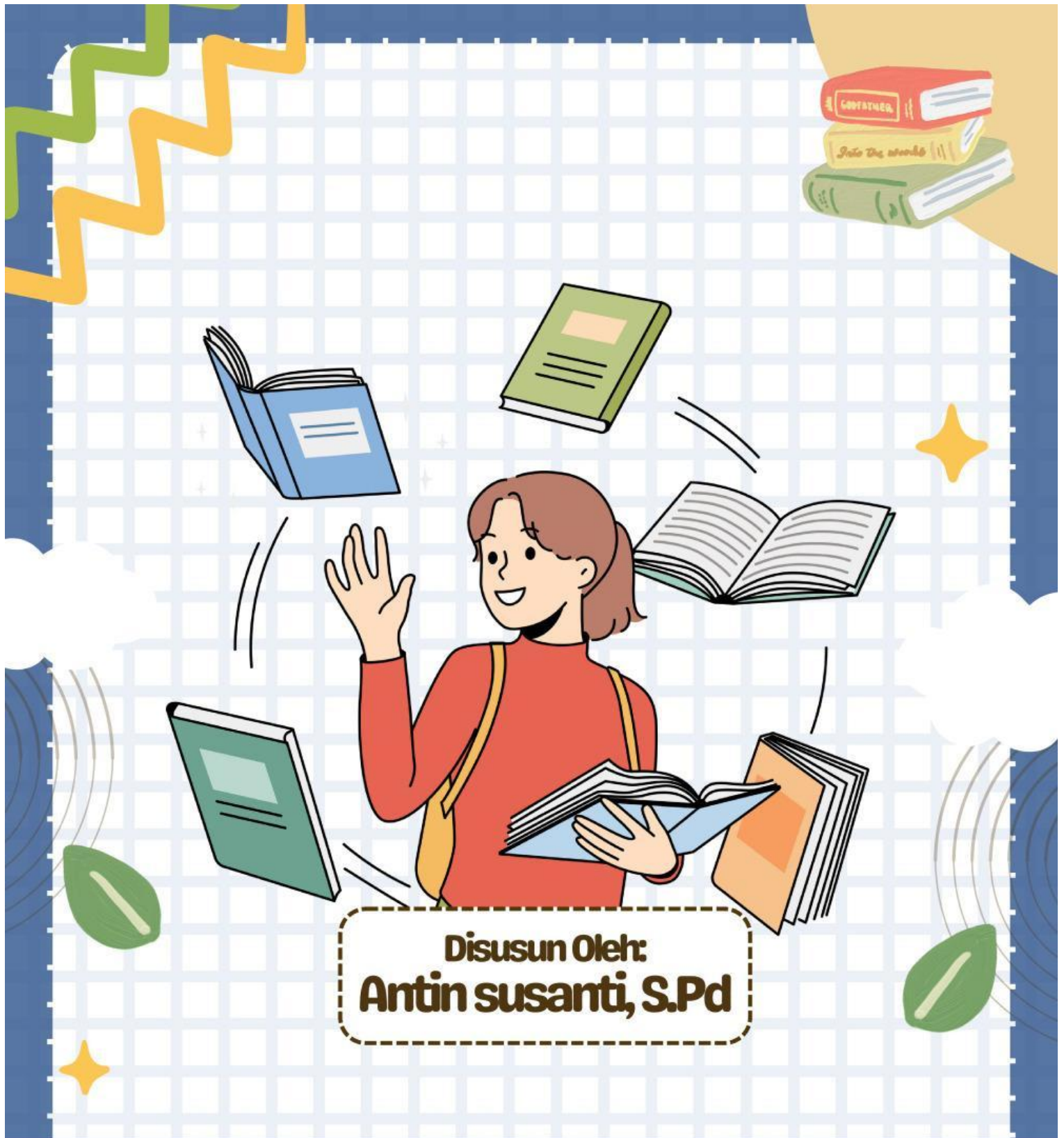
- Apa yang terjadi jika setiap kelompok berisi 3 orang ? apakah semua kompor akan terpakai ?

- Hubungan antara jumlah kompor dan peserta didik adalah

Dari situasi diatas, manakah di antara pernyataan berikut yang benar ?

Berilah tanda centang pada kotak pilihan jawaban yang tersedia (jawaban lebih dari satu)

- ☐ Banyak kompor di laboratorium itu sebanyak 15 buah
- ☐ Banyak peserta didik yang sedang praktik menggunakan kompor pada hari itu sebanyak 30 orang.
- ☐ Besok, kompor tersebut hendak digunakan praktik oleh kelas dengan jumlah peserta didik 33 orang. Jika satu kelompok dibuat dengan 3 orang maka ada 3 kompor yang tersisa



Disusun Oleh:
Antin susanti, S.Pd