3

E-LKPD

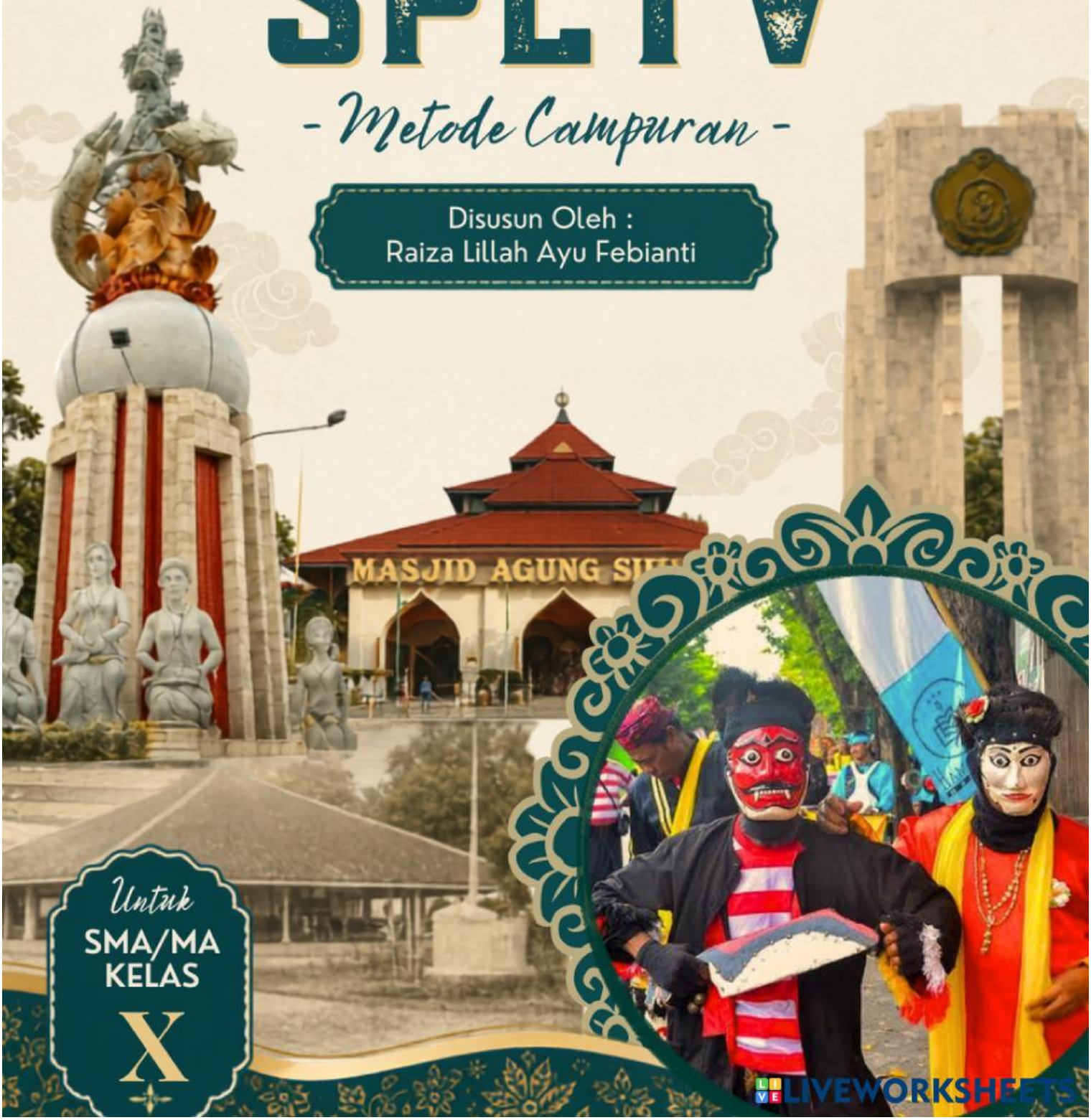
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BERBASIS BUDAYA SIDOARJO

SPLTV

- Metode Campuran -

Disusun Oleh :
Raiza Lillah Ayu Febianti



Untuk
SMA/MA
KELAS
X

LIVEWORKSHEETS

Identitas Diri

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Tanggal :

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. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memodelkan masalah kontekstual ke dalam Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan tepat
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV menggunakan metode campuran sehingga memperoleh solusi yang benar.

Petunjuk penggunaan

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Sebelum mengerjakan bacalah E-LKPD dengan cermat dan teliti
3. Kerjakan sesuai instruksi yang diberikan
4. Gunakan variabel x, y, dan z dengan huruf kecil secara tepat
5. Periksa kembali seluruh jawaban sebelum mengakhiri kegiatan
6. Kerjakan setiap soal secara berurutan dan tidak melewati langkah yang tersedia
7. Jika terdapat hal yang belum dipahami, tanyakan pada guru

LIVEWORKSHEETS

Mari Mengingat

Apakah kamu masih ingat ada berapa metode penyelesaian dari Sistem Persamaan Tiga Variabel yang telah kita pelajari sebelumnya? Sebutkan metode penyelesaian yang telah dipelajari sebelumnya!

Untuk mengingat kembali apa itu substitusi dan eliminasi, cobalah untuk mengerjakan persamaan linear di bawah ini menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

Substitusi

$$\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x + 2y = 15 \end{cases}$$

1. Ubah persamaan (1)

   $2x + y = 9 \longrightarrow y =$

2. Substitusi persamaan (1) ke persamaan (2)

   $3x + 2 (\qquad\qquad) = 15$

   $=$

   $=$

   $x =$

3. Substitusi nilai x ke persamaan (1) yang telah diubah

   $y =$

   $y =$

   $y =$

   $y =$

Eliminasi

$$\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x + 2y = 15 \end{cases}$$

1. Eliminasi variabel x pada persamaan (1) dan persamaan (2)

   $\left| \begin{matrix} x \\ x \end{matrix} \right|$

   ——————————

   .....

   $y =$

2. Eliminasi variabel y pada persamaan (1) dan persamaan (2)

   $\left| \begin{matrix} x \\ x \end{matrix} \right|$

   ——————————

   $x =$

LIVEWORKSHEETS

METODE

CAMPURAN

Metode campuran merupakan cara penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggabungkan dua metode (metode eliminasi dan substitusi) sekaligus.

Langkah-langkah Gabungan (eliminasi dan substitusi)

1. Menjumlahkan atau mengurangkan ruas-ruas yang bersesuaian dari kedua persamaan linear yang baru tersebut.
2. Menyamakan koefisien salah satu variabel dengan cara mengalikan dengan bilangan selain nol.
3. Mensubstitusikan nilai yang diperoleh dengan menggantikan ke salah satu persamaan awal untuk mencari variabel lainnya.

Contoh Soal

Tentukan nilai x, y dan z dari spltv berikut ini dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \end{cases}$$

Penyelesaian:

1. Eliminasi variabel z dari Persamaan (1) dan (2):

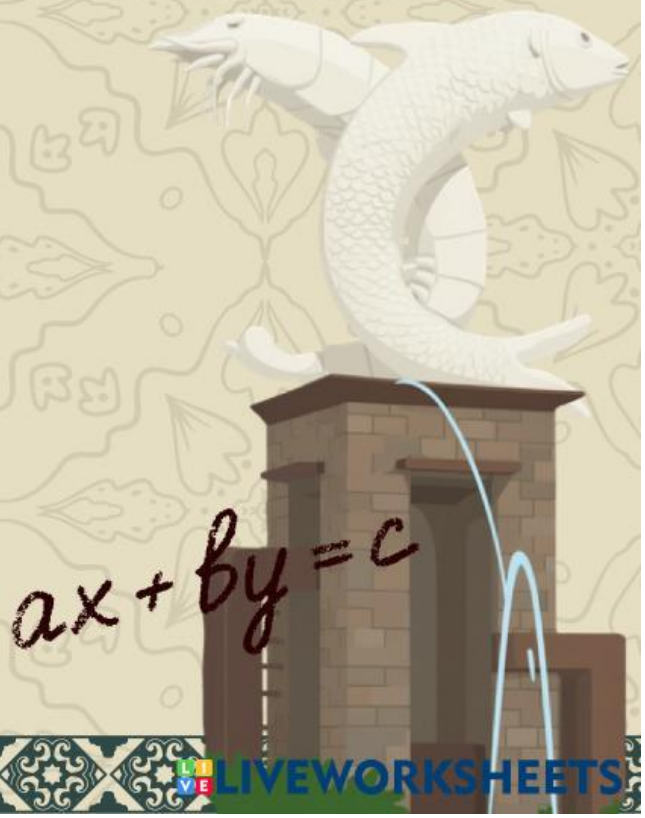
$$\begin{array}{r} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 2 \\ \hline 2y = 4 \rightarrow y = 2 \end{array} -$$

2. Eliminasi variabel z dari Persamaan (2) dan (3):

$$\begin{array}{r} x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \\ \hline 3x = 3 \rightarrow x = 1 \end{array} +$$

3. Substitusi nilai y dan x ke Persamaan (1):

$$x + y + z = 6$$
$$1 + 2 + z = 6$$
$$3 + z = 6 \rightarrow z = 3$$



LIVEWORKSHEETS

REOG CEMANDI

Reognya Orang Sidoarjo

Sumber : https://www.kompas.com

Pengertian

Reog Cemandi merupakan salah satu kesenian tradisional khas Desa Cemandi, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Kesenian ini telah berkembang sejak sekitar tahun 1922 dan diwariskan secara turun-temurun oleh masyarakat setempat.

Perbedaan dengan Reog Ponorogo

Berbeda dengan Reog Ponorogo, Reog Cemandi memiliki ciri khas berupa dua penari yang mengenakan Barongan Lanang dan Barongan Wadon, dengan iringan kendang, angklung, gong, bonang, jaranan, serta musik tradisional lainnya. Barongan Lanang menggambarkan wajah laki-laki dengan ekspresi garang berwarna merah dan melambangkan ketegasan, keberanian, serta ketangguhan. Sementara itu, Barongan Wadon menggambarkan wajah perempuan berwarna putih dengan ekspresi lembut yang melambangkan kesucian dan kelembutan. Kedua topeng tersebut menjadi simbol keseimbangan antara sifat keras dan lembut dalam kehidupan, serta mengajarkan pentingnya harmoni dalam menghadapi berbagai situasi.

Sumber : https://www.kompas.com

Sumber : Reog Wanoroseto Cemandi

LIVEWORKSHEETS

Amati Video Berikut

Sumber : https://youtu.be/6XqYgWPUFng?si=AY-vQLX_9y7O0Zv8

Masalah 1

Reog Cemandi, Warisan Budaya Takbenda

Menjelang peringatan Hari Jadi Kabupaten Sidoarjo, suasana di Desa Cemandi, Kecamatan Sedati, mendadak riuh. Desa yang menjadi tempat kelahiran kesenian legendaris Reog Cemandi ini kedatangan banyak perwakilan sanggar seni sekolah yang hendak melengkapi peralatan pentas mereka.

Pertunjukan Reog Cemandi menggunakan topeng barongan serta diiringi kendang kecil dan angklung. Pagi itu, tiga orang pembina sanggar seni sekolah, yaitu Mas Bima, Mbak Sekar, dan Pak Bayu, mendatangi salah satu perajin alat musik dan properti Reog Cemandi. Mas Bima memesan empat buah topeng barongan, dua buah kendang kecil, dan tiga buah angklung. Setelah ditotal oleh sang perajin, Mas Bima menyerahkan uang pembayaran sebesar Rp485.000,00. Mbak Sekar yang giliran berikutnya memesan tiga buah topeng barongan, tiga buah kendang kecil, dan satu buah angklung dengan total tagihan sebesar Rp460.000,00. Sementara itu, Pak Bayu yang membawa rombongan penari lebih sedikit memutuskan untuk membeli dua buah topeng barongan, satu buah kendang kecil, dan dua buah angklung, di mana ia membayar lunas sebesar Rp255.000,00.

ketiga pembina tersebut baru menyadari bahwa mereka hanya menerima kuitansi berisi total pembayaran, tanpa rincian harga eceran per unit untuk masing-masing perlengkapan kesenian yang baru saja mereka beli. cari tahu berapa harga satuan untuk masing-masing perlengkapan tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Memahami Masalah

Diketahui :

Mas Bima : topeng barongan, kendang kecil, angklung = Rp

Mbak Sekar : topeng barongan, kendang kecil, angklung = Rp

Pak Bayu : topeng barongan, kendang kecil, angklung = Rp

Ditanya: Harga topeng barongan, kendang kecil, angklung

Membuat permisalan pada soal

Harga 1 topeng barongan :

Harga 1 kendang kecil :

Harga 1 angklung :

Membuat model matematika

Mas Bima = ... + ... + ... = ... (1)

Mbak Sekar = ... + ... + ... = ... (2)

Pak Bayu = ... + ... + ... = ... (3)

Membuat Rencana

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, metode apa yang akan kalian gunakan?

Menyelesaikan Masalah

Selesaikan masalah menggunakan metode campuran !

1 Eliminasi variabel x pada persamaan (1) dan (2)

$4x + 2y + 3z = 485.000 \quad | \times$

$3x + 3y + z = 460.000 \quad | \times$

$\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad -}$

..... (4)

2 Eliminasi variabel x pada persamaan (2) dan (3)

$3x + 3y + z = 460.000 \quad | \times$

$2x + y + 2z = 255.000 \quad | \times$

$\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad -}$

..... (5)

LIVEWORKSHEETS

3 Eliminasi variabel y pada persamaan (4) dan (5)

x
x

+

.....

z =

4 Subtitusi variabel z pada persamaan (4)

y =

5 Subtitusi variabel yang telah diketahui ke persamaan (1)

x =

Memeriksa Kembali

Periksalah jawaban dengan memasukkan nilai x,y, dan z ke persamaan (1)

4x + 2y + 3z = 485.000
+ + =
=

Jadi, harga setiap bahan adalah

Harga 1 topeng barongan Rp
Harga 1 kendang kecil Rp
Harga 1 angklung Rp

LIVEWORKSHEETS

Menyelesaikan Soal 2

Jika pada sore hari Bu Ifa mendapati ada kekurangan kecil dan harus membeli tiga topeng barongan, dua kendang kecil, dan satu angklung di toko yang sama, berapakah total uang pas yang harus dibayarkan Bu Ifa?

Model matematika :

Jika x =

y =

z =

Total uang yang harus dikeluarkan =

=

=

=

Jadi, uang yang harus dibayarkan Bu Ifa adalah sebesar Rp

Evaluasi

Kerjakan soal berikut di buku tulismu secara mandiri. Tuliskan penyelesaian secara lengkap menggunakan metode campuran!

Untuk memeriahkan pentas seni Reog Cemandi, perwakilan dari tiga sanggar tari berbelanja kostum penari di sebuah toko perlengkapan kesenian Sidoarjo. Kostum yang dibeli terdiri dari Udeng (ikat kepala khas), Kaos Lurik, dan Celana Komprang.

Berikut adalah rincian belanjaan mereka:

- Sanggar Alit membeli 2 udeng, 3 kaos lurik, dan 1 celana komprang dengan total harga Rp190.000,00.
- Sanggar Madyo membeli 1 udeng, 2 kaos lurik, dan 2 celana komprang dengan total harga Rp180.000,00.
- Sanggar Ageng membeli 3 udeng, 1 kaos lurik, dan 2 celana komprang dengan total harga Rp185.000,00.

Bantulah mereka menyusun model matematika Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), lalu tentukan harga satuan dari masing-masing perlengkapan busana tari tersebut!

Kumpulkan hasil kerjamu di sini !

Pengumpulan Tugas

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaanmu setelah belajar sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode campuran!

Pernyataan	Ya	Tidak
Saya dapat mengubah permasalahan sehari-hari menjadi model matematika		
Saya memahami langkah-langkah menyelesaikan SPLTV menggunakan metode campuran		
Saya memerlukan bimbingan untuk menyelesaikan SPLTV menggunakan metode campuran		

Setelah mempelajari E-LKPD ini, apa pengetahuan baru yang kamu peroleh tentang Seni Pertunjukan Reog Cemandi dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari ?

LIVEWORKSHEETS