Identitas Calon Guru Penggerak

Nama : Zainil Hidayati Puspitarini, S.Pd

Instansi : SMK Nasional Dawarblandong Mojokerto

Surel : 201503038789@guruku.id

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(LURING)

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : X / 1

Materi Pokok : Program Linier

Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Kompetensi Dasar	**E. Langkah-langkah Pembelajaran**
3.4 Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	**Pendahuluan (3 Menit)** - Mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa - Mengecek absensi peserta didik - Menyampaikan tujuan pembelajaran - Meyampaikan apresepsi untuk memotivasi peserta didik dan mengingatkan hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari - Mengondisikan peserta didik untuk mempersiapkan dalam kelompok belajar
B. Indikator	**Kegiatan Inti (5 Menit)**
3.4.1 Peserta didik mampu mencari nilai maksimum dan minum dari permasalahan dengan tepat dan teliti 4.4.1 Peserta didik mampu menyelesaikan masalah program linier dua variabel dengan tepat dan teliti	- Guru menyajikan permasalahan kontekstual menggunakan LKPD (terlampir) yang akan dianalisis peserta didik - Peserta didik mendiskusikan permasalahan dengan anggota kelompok dan menganalisis masalah yang terkait - Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah - Guru berperan sebagai motivasi dan membantu siswa untuk menyelesaikan masalah yang relevan
C. Tujuan Pembelajaran	
Peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai maksimun dan	

minimum serta menyajikan penyelesaian yang berkaitan dengan program linier dua variabel dengan tepat		- Guru membantu peserta didik dalam proses perencanaan dan penyajian hasil diskusi **Penutup (2 Menit)** - Guru dan peserta didik merefleksi dan menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan - Guru menutup pembelajaran dan salam
D. Metode Pembelajaran		
Metode Pemecahan Masalah (*Problem Based Learning*)		

E. Penilaian

1. Penialan Pengetahuan

   Soal tes pengetahuan

   Siswa SMK Nasional Dawarblandong jurusan Kimia Industri akan mengikuti pameran UMKM di Kabupaten Mojokerto. Dengan pembuatan sabun cuci tangan, yang sekarang lagi marak dengan situasi pandemi covid 19. Banyak masyarakat yang membutuhkan sabun cuci tangan, untuk itu siswa jurusan Kimia membuat sabun cuci tangan. Selain itu siswa Kimia Industri juga membuat sabun cuci piring. Karena bahan-bahannya juga banyak yang sama.

   Siswa Kimia Industri mempunyai persedian 1500 grm Texapon dan 1300 grm NaCl. Untuk pembuatan sabun cuci tangan memerlukan 50 grm Texapon dan 20 grm NaCl. Sedangkan untuk pembuatan sabun cuci pring memerlukan 30 grm Texapon dan 40 grm NaCl. Sabun cuci tangan dijual dengan harga Rp 15.000 per 1 liter dan sabun cuci piring dijual dengan harga 20.000 per 1 liter. Berapa banyak masing-masing yang akan diproduksi siswa kimia industri agar menghasilkan penjualan maksimum?

   Kunci jawaban :

1. Dapat menentukan fungsi kenda dengan tepat (5 Skor)

	Sabun Cuci Tangan (x)	Sabun Cuci Piring (y)	Persediaan
Texapon	50	30	1500
NaCl	20	40	1300
Harga	15000	20000	

- $50x + 30y \leq 1.500$
- $20x + 40y \leq 1.300$
- $x \geq 0$
- $y \geq 0$
- $f(x,y) = 1.500x + 20.000y$

2. Menentukan titik potong sumbu X dan sumbu Y dengan tepat (5 Skor)

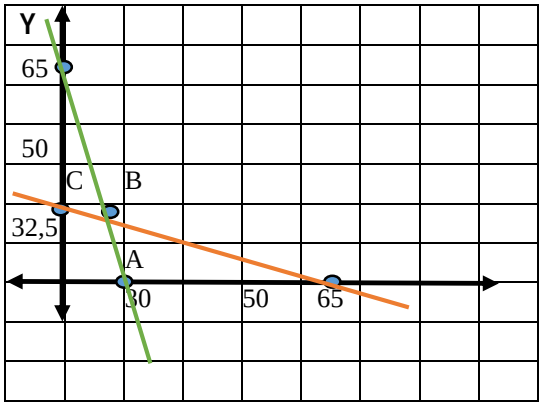
$50x + 30y = 1.500$

X	0	30
Y	50	0
(x,y)	(0,50)	(30,0)

$20x + 40y = 1.300$

X	0	65
Y	32,5	0
(x,y)	(0,32.5)	(65,0)

3. Menggambar grafik daerah himpunan penyelesaian dengan benar (5 skor)



4. Menentukan nilai titik potong dengan benar dan tepat (5 skor)

Titik A (30, 0)

Titik C (0 , 32,5)

$50x + 30y = 1500 \longrightarrow 5x + 3y = 150$ | x 1 | $5x + 3y = 150$

$20x + 40y = 1300 \longrightarrow x + 2y = 65$ | x 5 | $5x + 10y = 325$

$-7y = -175$

$y = 25$

$y = 25 \rightarrow x + 2y = 65$ Jadi titik B (15, 25)

$x + 2 . 25 = 65$

$x = 15$

5. Menentukan nilai maksimum dan minimum dengan benar (5 skor)

Titik Pojok	$f(x, y) = 1500x + 20000y$
A (30 , 0)	$1500 \times 30 + 20000 \times 0 = 450.000$
B (15 , 25)	$15000 \times 15 + 20000 \times 25 = 725.000$
C (0 , 32,5)	$15000 \times 0 + 20000 \times 32,5 = 650.000$

Jadi tafsiran fungsi tujuan agar siswa kimia industri mendapatkan hasil penjualan maximum 15 sabun cuci tangan dan 25 sabun cuci piring dengan pendapatan Rp 750.000

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal\ (25)}\ x\ 100$$

2. Penilaian Ketrampilan

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		(91 – 100)	(81 – 90)	(71 – 80)	≤ 70
1	Menentukan fungsi kendala dan fungsi tujuan				
2	Menentukan model matematika				
3	Menentukan nilai maksimum dan minimum				

Kriteria

(91 – 100) : Sangat terampil

(81 – 90) : Terampil

(71 – 80) : Cukup terampil

≤ 70 : Kurang

Mojokerto, 05 Januari 2022

Calon Guru Penggerak

Zainil Hidayati Puspitarini, S.Pd

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

KELAS :

Kegiatan Belajar I

===== Mengamati ======

SMK Nasional Dawarblandong menggalang bantuan untuk korban bencana Erupsi Gunung Semeru pada tanggal 05 sampai 09 Desember 2021 yang di kumpulkan di Ruang Seketariat OSIS SMK Nasional Dawarblandong. Pada tanggal 09 Desember 2021 hasil pencatatan terakhir anak OSIS sudah terkumpul 200 kg beras dan 250 Liter minyak goreng dari berbagai merek. Bantuan tersebut akan disalurkan kepada korban erupsi gunung Semeru yang rumahnya parah dan sedang.

Bagi rumah yang terdampak parah mendapat 5 kg beras dan 5 liter minyak goreng. Bagi rumah yang terdampak sedang akan mendapat 3 kg beras dan 2 liter minyak goreng. Tentukan model matematikanya!

Dari ilustrasi di atas permasalah apa yang muncul?

.....

.....

.....

Buatlah pertanyaan dari hasil pengamatanmu?

.....

.....

.....

===== Mengumplkan Informasi dan Menalar =====

	Terdampak Parah	Terdampak Sedang	Persediaan
Beras	.....	.....	.....
Minyak	.....	.....	.....

Model matematika dari permasalahan tersebut adalah :

$$\dots\dots x + \cdots y \leq \cdots$$
$$\dots\dots x + \cdots y \leq \cdots$$
$$x \geq \cdots$$
$$y \geq \cdots$$

Ayo Kerjakan

==== Mengamati ====

Siswa SMK Nasional Dawarblandong jurusan Kimia Industri akan mengikuti pameran UMKM di Kabupaten Mojokerto. Dengan pembuatan sabun cuci tangan, yang sekarang lagi marak dengan situasi pandemi covid 19. Banyak masyarakat yang membutuhkan sabun cuci tangan, untuk itu siswa jurusan Kimia membuat sabun cuci tangan. Selain itu siswa Kimia Industri juga membuat sabun cuci piring. Karena bahan-bahannya juga banyak yang sama.

Siswa Kimia Industri mempunyai persedian 1500 grm Texapon dan 1300 grm NaCl. Untuk pembuatan sabun cuci tangan memerlukan 50 grm Texapon dan 20 grm NaCl. Sedangkan untuk pembuatan sabun

cuci pring memerlukan 30 grm Texapon dan 40 grm NaCl. Sabun cuci tangan dijual dengan harga Rp 15.000 per 1 liter dan sabun cuci piring dijual dengan harga 20.000 per 1 liter. Berapa banyak masing-masing yang akan diproduksi siswa kimia industri agar menghasilkan penjualan maksimum?

===== Mengumplkan Informasi dan Menalar =====

	Sabun Cuci Tangan	Sabun Cuci Piring	Persediaan
Texapon	.....	.....	.....
NaCl	.....	.....	.....
Harga	.....	.....	

Model matematika dari permasalahan tersebut adalah :

- ♣ Fungsi Kendala:

$$\begin{aligned} \dots\dots x + \cdots y &\leq \cdots \\ \dots\dots x + \cdots y &\leq \cdots \\ x &\geq \cdots \\ y &\geq \cdots \end{aligned}$$

- ♣ Fungsi Tujuan:

$$f(x, y) = \cdots x + \cdots y$$

Dari pertidaksamaan dua variabel yang sudah diperoleh, Gambarlah daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan dua variabel.

1. $\dots\dots x + \cdots y = \cdots$
2. $\dots\dots x + \cdots y = \cdots$

Titik potong dari persamaan pertama terhadap sumbu X dan sumbu Y

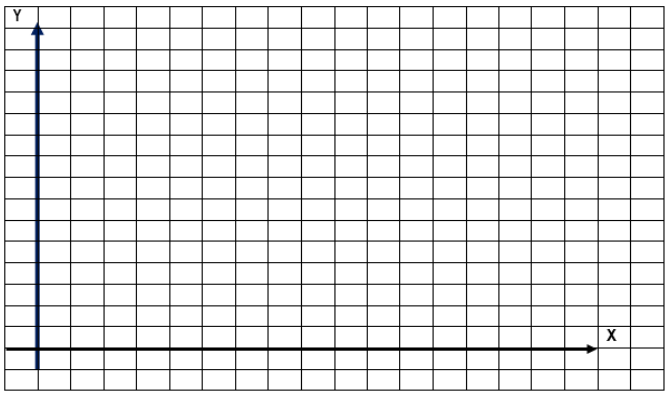
1. $\dots\dots x + \cdots y = \cdots$

X	....	....
Y	.....	....
(X,Y)	(... , ...)	(... , ...)

2. $\dots\dots x + \cdots y = \cdots$

X	....	....
Y	.....	....
(X,Y)	(... , ...)	(... , ...)

Gambar daerah himpunan penyelesesaian dari pertidaksamaan di atas adalah



Nilai maksimum dan minimum $f(x, y) = ax + by$. Nilai X dan Y dapat ditentukan sehingga fungsi tujuan tercapai optimum.

Setelah menggambar grafik terdapat 3 titik yaitu A (... , ...) , B(.... , ...) dan C (.... , ...)

Titik potong antara garis persamaan 1 dan 2 dinamakan titik B. Cara mencari titik potong atau titik B dengan cara eliminasi dan subtitusi.

$$\begin{array}{l} \dots\dots x + \cdots y = \cdots \\ \dots\dots x + \cdots y = \cdots \end{array} \quad \Bigg| \quad \begin{array}{r} \dots\dots x + \cdots y = \cdots \\ \dots\dots x + \cdots y = \cdots \\ \hline \dots\dots + \cdots = \cdots \end{array}$$

Subtitusikan nilai ..... = ... kesalah satu persamaan

Jadi titik B (... , ...)

Uji ketiga titik pojok ke fungsi tujuan

Titik Pojok	$f(x, y) = \cdots x + \cdots y$
A (.... , ...)	$\dots\dots x + \cdots y = \cdots$
B (.... , ...)	$\dots\dots x + \cdots y = \cdots$
C (.... , ...)	$\dots\dots x + \cdots y = \cdots$

Jadi tafsiran fungsi tujuan agar mendapat hasil penjualan maksimum .... sabun cuci tangan dan .... sabun cuci piring dengan penghasilan sebesar ....