

Lampiran 1

ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

- ❖ Bacalah pernyataan-pernyataan dalam angket ini dengan teliti!
- ❖ Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan keadaan anda sebenarnya!
- ❖ Isilah angket ini dengan jujur dan teliti
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai anda!

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

No.	Pertanyaan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya senang melakukan kegiatan yang membutuhkan kata-kata					
2	Saya senang mempelajari kata-kata baru					
3	Saya dapat dengan mudah menyebutkan sinonim suatu kata					
4	Saya membaca cenderung pelan-pelan					
5	Saya lebih memilih untuk membaca instruksi/perintah tentang sesuatu daripada meminta seseorang menjelaskan pada saya					
6	Saya lebih baik daripada rata-rata kelancaran menggunakan kata-kata					

7	Saya butuh waktu sebentar dalam usaha menambah kosakata					
8	Saya tidak suka permainan kata seperti teka-teki silang					
9	Saya tidak suka melihat arti katadari kamus					
10	Saya kesulitan mengingat lirik dalam sebuah lagu					
11	Saya tidak percaya bahwa setiap orang dapat berpikir tentang gambaran suatu hal					
12	Ilustrasi atau diagram sangat membantu saya ketika saya membaca					
13	Saya kesulitan dalam membuat gambaran suatu tempat yang hanya pernah saya kunjungi beberapa kali saja					
14	Saya jarang menggunakan diagram/grafik/gambar untuk menjelaskan sesuatu					
15	Saya menyukai artikel yang terdapat foto didalamnya					
16	Saya tidak menyukai peta atau diagram dalam buku					
17	Ketika saya membaca buku yang memuat peta, saya akan banyak mengamati peta tersebut untuk memahami informasi yang dijelaskan					
18	Saya setuju pernyataan “Sebuah gambar/foto bisa menjelaskan tentang segalanya”					
19	Saya tidak pernah suka permainan teka-teki menyusun gambar (<i>Jigsaw Puzzle</i>)					
20	Peta sangat membantu saya menemukan arah jalan dikota yang baru saya kunjungi					

Diadaptasi dari: “*For whom is a picture worth a thousand words? Effects of the visualizing cognitive style and attention on processing of News Photos*” Andrew L. Mendelson (2004)

Lampiran 2

JAWABAN ANGKET GAYA KOGNITIF VERBALIZER-VISUALIZER

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian

- ❖ Bacalah pernyataan-pernyataan dalam angket ini dengan teliti!
- ❖ Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan anda sebenarnya!
- ❖ Isilah angket ini dengan jujur dan teliti
- ❖ Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai anda!

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

R : Ragu-ragu

No.	Pertanyaan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya senang melakukan kegiatan yang membutuhkan kata-kata	5	4	3	2	1
2	Saya senang mempelajari kata-kata baru	5	4	3	2	1
3	Saya dapat dengan mudah menyebutkan sinonim suatu kata	5	4	3	2	1
4	Saya membaca cenderung pelan-pelan	1	2	3	4	5
5	Saya lebih memilih untuk membaca instruksi/perintah tentang sesuatu daripada meminta seseorang menjelaskan pada saya	5	4	3	2	1
6	Saya lebih baik daripada rata-rata kelancaran menggunakan kata-kata	5	4	3	2	1
7	Saya butuh waktu sebentar dalam usaha menambah kosakata	1	2	3	4	5
8	Saya tidak suka permainan kata seperti teka-teki	1	2	3	4	5

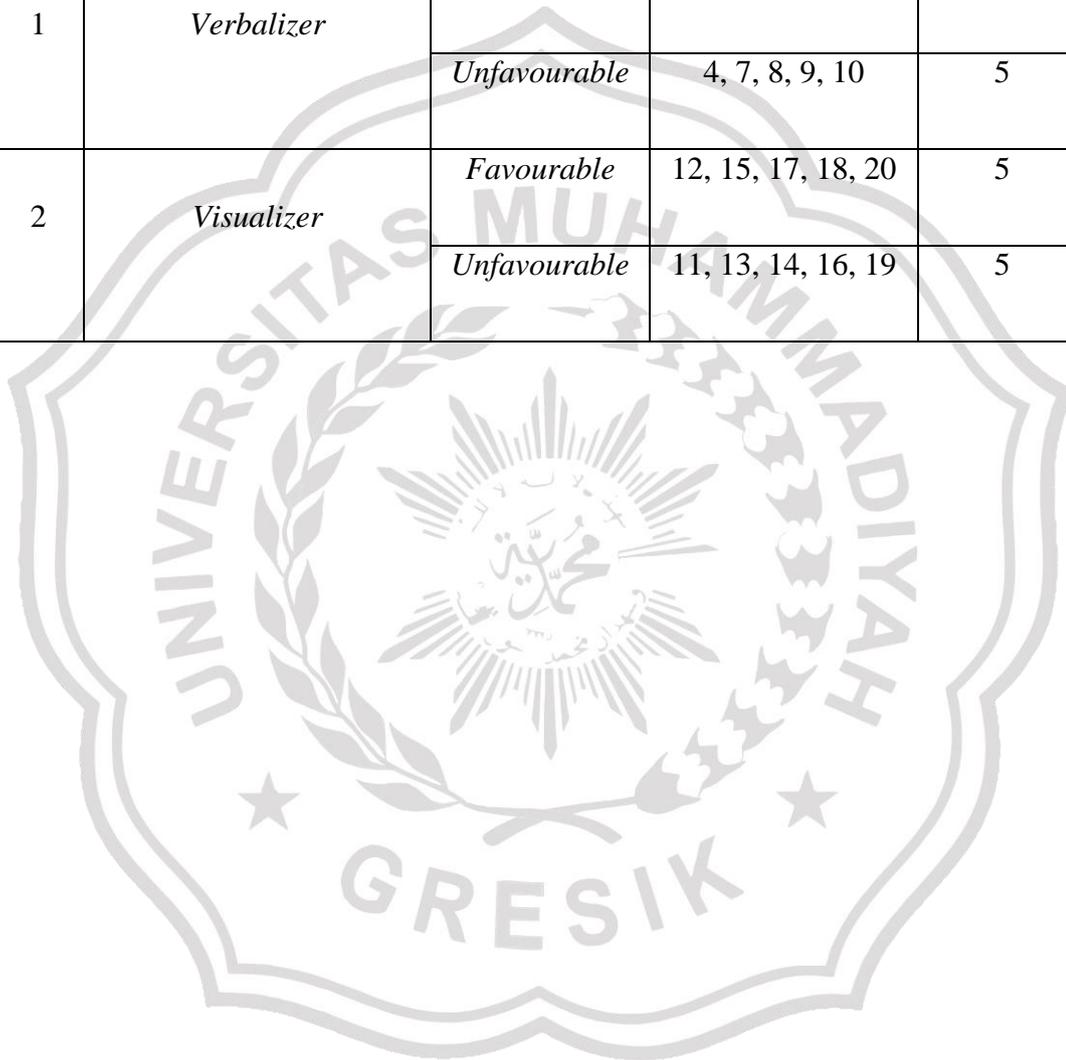
	silang					
9	Saya tidak suka melihat arti katadari kamus	1	2	3	4	5
10	Saya kesulitan mengingat lirik dalam sebuah lagu	1	2	3	4	5
11	Saya tidak percaya bahwa setiap orang dapat berpikir tentang gambaran suatu hal	1	2	3	4	5
12	Ilustrasi atau diagram sangat membantu saya ketika saya membaca	5	4	3	2	1
13	Saya kesulitan dalam membuat gambaran suatu tempat yang hanya pernah saya kunjungi beberapa kali saja	1	2	3	4	5
14	Saya jarang menggunakan diagram/grafik/gambar untuk menjelaskan sesuatu	1	2	3	4	5
15	Saya menyukai artikel yang terdapat foto didalamnya	5	4	3	2	1
16	Saya tidak menyukai peta atau diagram dalam buku	1	2	3	4	5
17	Ketika saya membaca buku yang memuat peta, saya akan banyak mengamati peta tersebut untuk memahami informasi yang dijelaskan	5	4	3	2	1
18	Saya setuju pernyataan “Sebuah gambar/foto bisa menjelaskan tentang segalanya”	5	4	3	2	1
19	Saya tidak pernah suka permainan teka-teki menyusun gambar (<i>Jigsaw Puzzle</i>)	1	2	3	4	5
20	Peta sangat membantu saya menemukan arah jalan dikota yang baru saya kunjungi	5	4	3	2	1

Diadaptasi dari: “*For whom is a picture worth a thousand words? Effects of the visualizing cognitive style and attention on processing of News Photos*” Andrew L. Mendelson (2004)

Lampiran 3

KISI-KISI ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

NO	GAYA KOGNITIF	KATEGORI	NOMOR BUTIR ITEM	JUMLAH ITEM
1	<i>Verbalizer</i>	<i>Favourable</i>	1, 2, 3, 5, 6	5
		<i>Unfavourable</i>	4, 7, 8, 9, 10	5
2	<i>Visualizer</i>	<i>Favourable</i>	12, 15, 17, 18, 20	5
		<i>Unfavourable</i>	11, 13, 14, 16, 19	5



Lampiran 4

PEDOMAN PENSKORAN ANGKET GAYA KOGNITIF *VERBALIZER-VISUALIZER*

1. Pernyataan nomor 1-10 untuk gaya kognitif *verbalizer*
2. Pernyataan nomor 1-10 untuk gaya kognitif *visualizer*
3. Skor untuk masing-masing pernyataan positif (*favourable*):

Sangat Setuju (SS)	: 1	Tidak Setuju (TS)	: 4
Setuju (S)	: 2	Sangat Tidak Setuju (TST)	: 5
Rata-rata (R)	: 3		
4. Skor untuk masing-masing pernyataan negatif (*unfavourable*):

Sangat Setuju (SS)	: 1	Tidak Setuju (TS)	: 4
Setuju (S)	: 2	Sangat Tidak Setuju (TST)	: 5
Rata-rata (R)	: 3		
5. Jumlahkan semua skor dari masing-masing nomor pada tabel gaya kognitif.
6. Skor tertinggi menunjukkan gaya kognitif peserta didik.
 - a. *Verbalizer*
 - b. *Visualizer*

No	Skor
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

No	Skor
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Gaya Kognitif:

Lampiran 5

VISUALIZER AND VERBALIZER COGNITIVE STYLE QUESTIONS

Andrew L. Mendelson

Verbal Items:

1. I enjoy doing work that requires the use of words.*
2. I enjoy learning new words.*
3. I can easily think of synonyms for words.*
4. I read rather slowly.
5. I prefer to read instructions about how to do something rather than have someone show me.
6. I have a better than average fluency in using words.*
7. I spend little time attempting to increase my vocabulary.*
8. I dislike word games like crossword puzzles.
9. I dislike looking up word in dictionaries.*
10. I have a hard time remembering the word to song.

Visual Items:

1. I don't believe that anyone can think in terms of mental photos.
2. I find illustrations or diagram help me when I am reading.
3. I have a hard time making a "mental photo" of a place that I've only been to a few times.*
4. I seldom use diagram to explain things.*
5. I like newspaper articles that have photos.
6. I don't like maps or diagram in books.*
7. When I read books with maps in the, I refer to the maps a lot.*
8. The old saying "A photo is worth a thousand words" is certainly true for me.
9. I have always disliked jigsaw puzzles.
10. I find maps helpful in finding my way around a new city.*

*Item used in final scales

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMAM 8 CERME Pelajaran :

Matematika

Kelas/Semester : XI/ Ganjil Alokasi Waktu : 45

Menit

Pokok Bahasan : Program Linier

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Nomor Soal
3.2 Menjelaskan program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	1. Interpretasi	Menentukan keuntungan dan kerugian.	1
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel	2. Analisis 3. Evaluasi 4. Inferensi	Menentukan optimasi linier (nilai maksimum dan minimum)	2

Lampiran 7

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang sudah disediakan
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
4. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

SOAL:

1. Seorang pedagang sepatu mempunyai modal Rp 8.000.000. Ia merencanakan membeli dua jenis sepatu, sepatu pria dan sepatu wanita. Harga beli sepatu pria adalah Rp 20.000 per pasang dan sepatu wanita harga belinya Rp 16.000 per pasang. Keuntungan dari penjualan sepatu pria dan sepatu wanita berturut-turut adalah Rp 6.000 dan Rp 5.000 untuk setiap pasangannya. Mengingat kapasitas kiosnya, ia akan membeli sebanyak-banyaknya 450 pasang sepatu. Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?
2. Cika sedang pergi kerumah sakit yang dekat dengan rumahnya. Setelah selesai diperiksa dokter, Cika mendapatkan resep obat. Obat tersebut ada dua jenis dan Cika diharuskan meminum dua jenis obat itu setiap hari. Jenis I mengandung 5 mg vitamin A dan 3 mg vitamin B, sedangkan jenis II mengandung 10 mg vitamin A dan 1 mg vitamin B. Dalam satu hari Cika memerlukan 25 mg vitamin A dan 5 mg vitamin B. Jika harga obat jenis I Rp 4.000 tablet dan obat II Rp 8.000 tablet, berapa pengeluaran minimum untuk pembelian tablet perhari!

SELAMAT MENGERJAKAN ☺

Lampiran 8

LEMBAR JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soala dalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>
	Inferensi	<p><i>Langkah4. Melihat Kembali</i></p> <p><i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkanlangkah no. 3</p>

		Kesimpulan:
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya:</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soala dalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>
	Inferensi	<p><i>Langkah4. Melihat Kembali</i></p> <p><i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkanlangkah no. 3</p> <p>Kesimpulan:</p>

Lampiran 9

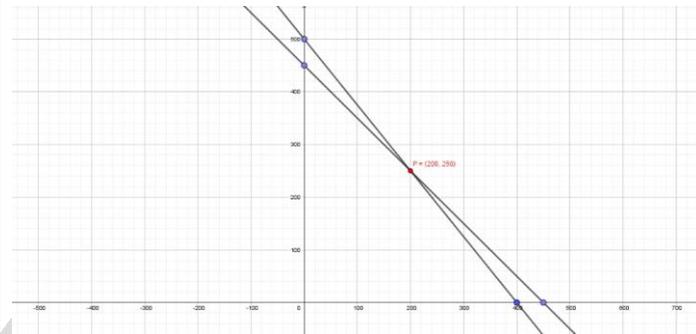
KUNCI JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pedagang mempunyai modal Rp 8.000.000 2. HB sepatu pria Rp 20.000, keuntungan Rp 6.000 3. HB sepatu wanita Rp 16.000, keuntungan Rp 5.000 4. Kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus dibeli agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan persoalan 2. Menentukan model matematika 3. Menganalisa nilai fungsi obyektif 4. Membuat kesimpulan
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : Jumlah sepatu pria = x Jumlah sepatu wanita = y Dinyatakan dengan tabel : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>S. Pria</th> <th>S. Wanita</th> <th>Kapasitas/ Modal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Banyak</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>HB</td> <td>$20.000x$</td> <td>$16.000y$</td> <td>8.000.000</td> </tr> <tr> <td>Keuntungan</td> <td>6.000</td> <td>5.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Karena kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu, maka $x + y \leq 450$.....(1)</p> <p>Dan pedagang memiliki modal Rp 8.000.000, maka $20.000x + 16.000y \leq 8.000.000$ disederhanakan $5x + 4y \leq 2.000$....(2)</p> <p>Jadi model matematika :</p> $5x + 4y \leq 2.000$ $x + y \leq 450$ $x, y \geq 0$ <ul style="list-style-type: none"> Menggambar grafik dengan daerah himpunan penyelesaian <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td> $x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$ </td> <td> $y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$ </td> </tr> <tr> <td> $x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$ </td> <td> $y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$ </td> </tr> </tbody> </table>		S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal	Banyak	x	y	450	HB	$20.000x$	$16.000y$	8.000.000	Keuntungan	6.000	5.000		$x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$	$x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$
	S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal																		
Banyak	x	y	450																		
HB	$20.000x$	$16.000y$	8.000.000																		
Keuntungan	6.000	5.000																			
$x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$																				
$x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$																				

Dengan keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (6.000x + 5.000y)$

Grafik



$$x + y = 450$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$x_5 \rightarrow$$

$$x_1 \rightarrow 5x + 4y = 2.000$$

- $x + y = 450$
 $x + 250 = 450$
 $x = 450 - 250$
 $x = 200$

$$y = 250$$

Titik potong garis $x + y = 450$ dan garis $5x + 4y = 2.000$ adalah $p(200, 250)$

- Menganalisis nilai fungsi objektif dan membuat kesimpulan

Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0)$, $(400, 0)$, $(0, 450)$, dan $(200, 250)$

Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai
$(0, 0)$	$6.000(0) + 5.000(0)$	0
$(400, 0)$	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000
$(200, 250)$	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000
$(0, 450)$	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000

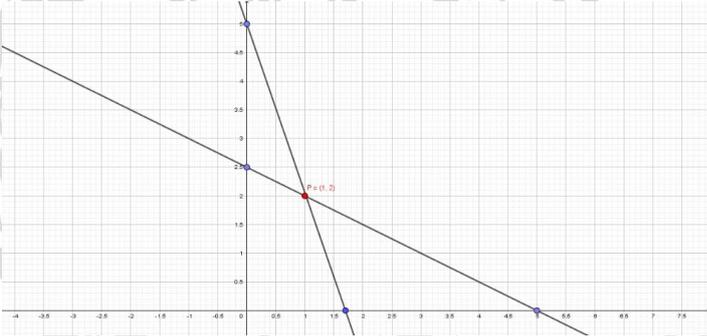
Keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.

Inferensi

Langkah 4. Melihat Kembali

		<p>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban dan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi obyektif $f(x, y) = 6.000x + 5.000y$, Jika sepatu pria ($x$) = 200 pasang dan sepatu wanita (y) = 250 pasang. Maka keuntungannya :</p> $f(200, 250) = 6.000(200) + 5.000(250)$ $= 1.200.000 + 1.250.000$ $= 2.450.000$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis I mengandung 5 mg vit. A dan 3 mg vit. B 2. Jenis II mengandung 10 mg vit. A dan 1 mg vit. B 3. Dalam satu hari Cika memerlukan 25 mg vit. A dan 5 mg vit. B 4. Harga tablet jenis I Rp 4.000/tablet 5. Harga tablet jenis II Rp 8.000/tablet <p>Ditanya:</p> <p>Berapa pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Menyelesaikan permasalahan program linier</p>

	<p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan persoalan 2. Menentukan model matematika 3. Menganalisa nilai fungsi obyektif 4. Membuat kesimpulan 																		
Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : Obat jenis I = x Obat jenis II = y <p>Dinyatakan dengan tabel :</p> <table border="1" data-bbox="584 958 1350 1223"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vit. A</th> <th>Vit. B</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis I</td> <td>$5x$</td> <td>$3x$</td> <td>4.000</td> </tr> <tr> <td>Jenis II</td> <td>$10y$</td> <td>$1y$</td> <td>8.000</td> </tr> <tr> <td>Memerlukan</td> <td>25</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Karena dalam satu hari Cika memerlukan vit. A tidak kurang dari 25 mg maka,</p> $5x + 10y \geq 25$ disederhanakan $x + 2y \geq 5 \dots\dots\dots(1) \text{ dan}$ <p>Memerlukan vit. B tidak kurang dari 5 mg, maka</p> $3x + y \geq 5 \dots\dots\dots(2)$ <p>Jadi model matematika :</p> $x + 2y \geq 5$ $3x + y \geq 5$ $x, y \geq 0$ <ul style="list-style-type: none"> • Menggambar grafik dengan himpunan penyelesaian <table border="1" data-bbox="584 1906 1273 1964"> <tr> <td>$x = 0$</td> <td>$y = 0$</td> </tr> </table>		Vit. A	Vit. B	Harga	Jenis I	$5x$	$3x$	4.000	Jenis II	$10y$	$1y$	8.000	Memerlukan	25	5		$x = 0$	$y = 0$
	Vit. A	Vit. B	Harga																
Jenis I	$5x$	$3x$	4.000																
Jenis II	$10y$	$1y$	8.000																
Memerlukan	25	5																	
$x = 0$	$y = 0$																		

		$x + 2y = 5$ $(0) + 2y = 5$ $4y = 5$ $y = 2,5 \rightarrow (0, 2,5)$	$x + 2y = 5$ $x + 2(0) = 5$ $x = 5 \rightarrow (5, 0)$		
		$x = 0$ $3x + y = 5$ $3(0) + y = 5$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$	$y = 0$ $3x + y = 5$ $3x + (0) = 5$ $3x = 5$ $x = 1,6 \rightarrow (1,6, 0)$		
		<p>Dengan pengeluaran minimum yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (4.000x + 8.000y)$</p> <p>Grafik</p> 			
		$x + 2y = 5$ $3x + y = 5$	$X_3 \rightarrow 3x + 6y = 15$ $X_1 \rightarrow 3x + y = 5$		
		<ul style="list-style-type: none"> $x + 2y = 5$ $x + 2(2) = 5$ $x + 4 = 5$ $x = 5 - 4$ $x = 1$ 	$5y = 10$ $y = 2$		
		<p>Titik potong garis $x + 2y = 5$ dan garis $3x + y = 5$ adalah $p(1, 2)$</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis nilai dan fungsi obyektif dan membuat kesimpulan 			

		<p>Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian (0, 0), (5, 0), (0, 5), dan (1, 2)</p> <table border="1" data-bbox="616 331 1377 674"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th> <th>$4.000x + 8.000y$</th> <th>Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(0, 0)</td> <td>$4.000(0) + 8.000(0)$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(5, 0)</td> <td>$4.000(5) + 8.000(0)$</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>(1, 2)</td> <td>$4.000(1) + 8.000(2)$</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>(0, 5)</td> <td>$4.000(0) + 8.000(5)$</td> <td>40.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari adalah Rp 20.000 dengan membeli 1 tablet obat jenis I dan 2 tablet obat jenis II.</p>	Titik Pojok	$4.000x + 8.000y$	Nilai	(0, 0)	$4.000(0) + 8.000(0)$	0	(5, 0)	$4.000(5) + 8.000(0)$	20.000	(1, 2)	$4.000(1) + 8.000(2)$	20.000	(0, 5)	$4.000(0) + 8.000(5)$	40.000
Titik Pojok	$4.000x + 8.000y$	Nilai															
(0, 0)	$4.000(0) + 8.000(0)$	0															
(5, 0)	$4.000(5) + 8.000(0)$	20.000															
(1, 2)	$4.000(1) + 8.000(2)$	20.000															
(0, 5)	$4.000(0) + 8.000(5)$	40.000															
Inferensi		<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> <i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi objektif $f(x, y) = 4.000x + 8.000y$, jika obat jenis I ($x$) = 5 unit vit. A dan 3 unit vit. B dan obat jenis II (y) = 10 unit vit. A dan 1 unit vit. B maka keuntungannya :</p> $f(1,2) = 4.000(1) + 8.000(2)$ $= 4.000 + 16.000$ $= 20.000$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi, pengeluaran minimum untuk pembelian obat perhari adalah Rp 20.000 dengan membeli 1 tablet obat jenis 1 dan 2 tablet jenis II.</p>															

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:
1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (✓) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	KRITERIA ISI				
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13				
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI				
II	KRITERIA KONSTRUKSI				
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.				
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.				

III	KRITERIA BAHASA				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.				
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.				

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik,

Validator

(.....)

Lampiran 11

PEDOMAN WAWANCARA

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara untuk memperoleh data wawancara dan sebagai tambahan informasi untuk mengklarifikasi hasil tes tulis peserta didik.

Kemampuan Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah Polya	Pertanyaan
Interprestasi	Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu paham dengan soal yang diberikan? 2. Jika paham ceritakan kembali soal tersebut dengan bahasamu sendiri! 3. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal? 4. Sebutkan hal apa saja yang diketahui dari soal! 5. Sebutkan hal apa saja yang ditanyakan pada soal! 6. Bagaimana cara kamu memahami informasi tersebut?
Analisis	Menyusun Rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu pernah mendapatkan permasalahan seperti pada soal tersebut? 2. Dari informasi tersebut apakah kamu berusaha menghubungkan masalah dalam soal dengan konsep yang telah kamu peroleh

		<p>sebelumnya?</p> <p>3. Strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan permasalahan tersebut?</p>
Evaluasi	Melaksanakan Rencana	<p>1. Apakah kamu menemukan langkah untuk menyelesaikan soal?</p> <p>2. Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>3. Apakah setiap langkah yang telah kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut sudah benar?</p>
Inferensi	Memeriksa Kembali	<p>1. Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali setelah mengerjakan soal?</p> <p>2. Jika iya, apa saja hal yang kamu periksa?</p> <p>3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban tersebut?</p>

Lampiran 12

HASIL REVISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk:

5. Berdoalah sebelum mengerjakan
6. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada kolom yang sudah disediakan
7. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
8. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
9. Waktu mengerjakan 90 menit

SOAL:

3. Seorang pedagang sepatu mempunyai modal Rp 8.000.000. Ia merencanakan membeli dua jenis sepatu, sepatu pria dan sepatu wanita. Harga beli sepatu pria adalah Rp 20.000 per pasang dan sepatu wanita harga belinya Rp 16.000 per pasang. Keuntungan dari penjualan sepatu pria dan sepatu wanita berturut-turut adalah Rp 6.000 dan Rp 5.000 untuk setiap pasangannya. Mengingat kapasitas kiosnya, ia akan membeli sebanyak-banyaknya 450 pasang sepatu. Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?
4. Perusahaan tas “ZIZI” membuat 2 macam tas yaitu tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB. Untuk membuat tas tersebut perusahaan memiliki 3 mesin. Mesin 1 khusus untuk memberi logo ANGRY BIRDS, mesin 2 khusus untuk memberi logo SPONGEBOB dan mesin 3 untuk menjahit tas dan membuat risleting. Setiap lusin tas merk ANGRY BIRDS mula-mula dikerjakan di mesin 1 selama 2 jam, kemudian tanpa melalui mesin 2 terus dikerjakan di mesin 3 selama 6 jam. Sedang untuk tas merk SPONGEBOB tidak di proses di mesin 1, tetapi pertama kali dikerjakan di mesin 2 selama 3 jam kemudian di mesin 3 selama 5 jam. Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam. Laba terhadap penjualan untuk setiap lusin tas merk ANGRY BIRDS Rp 3.000, sedangkan merk SPONGEBOB Rp 5.000. Masalahnya adalah menentukan berapa lusin sebaiknya tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB yang dibuat agar bisa memaksimalkan laba?

SELAMAT MENGERJAKAN ☺

Lampiran 13

**HASIL REVISI KUNCI JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya															
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pedagang mempunyai modal Rp 8.000.000 6. HB sepatu pria Rp 20.000, keuntungan Rp 6.000 7. HB sepatu wanita Rp 16.000, keuntungan Rp 5.000 8. Kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu <p>Ditanya: Berapa banyak sepatu pria dan sepatu wanita yang harus dibeli agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar besarnya, dan berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh?</p>															
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i> (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soala dalah: Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Merumuskan persoalan 6. Menentukan model matematika 7. Menganalisa nilai fungsi obyektif 8. Membuat kesimpulan 															
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i> (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : <p>Jumlah sepatu pria = x Jumlah sepatu wanita = y Dinyatakan dengan tabel :</p> <table border="1" data-bbox="616 1832 1374 2036" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>S. Pria</th> <th>S. Wanita</th> <th>Kapasitas/ Modal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Banyak</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>HB</td> <td>$20.000x$</td> <td>$16.000y$</td> <td>.000.000</td> </tr> <tr> <td>Keuntungan</td> <td>6.000</td> <td>5.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal	Banyak	x	y	450	HB	$20.000x$	$16.000y$.000.000	Keuntungan	6.000	5.000
	S. Pria	S. Wanita	Kapasitas/ Modal														
Banyak	x	y	450														
HB	$20.000x$	$16.000y$.000.000														
Keuntungan	6.000	5.000															

Karena kapasitas kios tidak lebih dari 450 pasang sepatu, maka $x + y \leq 450$(1)

Dan pedagang memiliki modal Rp 8.000.000, maka $20.000x + 16.000y \leq 8.000.000$ disederhanakan

$$5x + 4y \leq 2.000 \dots(2)$$

Jadi model matematika :

$$5x + 4y \leq 2.000$$

$$x + y \leq 450$$

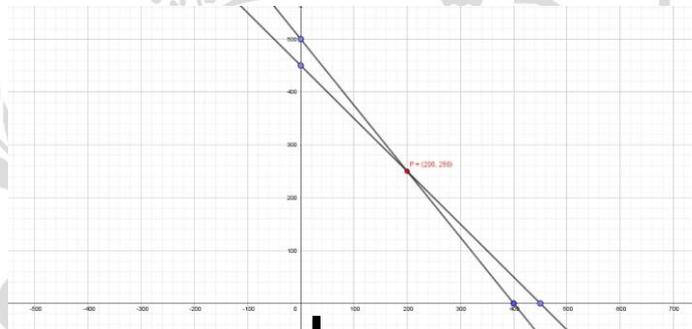
$$x, y \geq 0$$

- Menggambar grafik dengan daerah himpunan penyelesaian

$x = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5(0) + 4y = 2.000$ $4y = 2.000$ $y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$y = 0$ $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4(0) = 2.000$ $5x = 2.000$ $x = 400 \rightarrow (400, 0)$
$x = 0$ $x + y = 450$ $(0) + y = 450$ $y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$y = 0$ $x + y = 450$ $x + (0) = 450$ $x = 450 \rightarrow (450, 0)$

Dengan keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (6.000x + 5.000y)$

Grafik



$$x + y = 450$$

$$5x + 4y = 2.000$$

$$x_5 \rightarrow 5x + 5y = 2.250$$

$$x_4 \rightarrow 5x + 4y = 2.000$$

$$y = 250$$

- $x + y = 450$
 $x + 250 = 450$
 $x = 450 - 250$
 $x = 200$

Titik potong garis $x + y = 450$ dan garis $5x + 4y = 2.000$ adalah $p(200, 250)$

- Menganalisis nilai fungsi objektif dan membuat kesimpulan

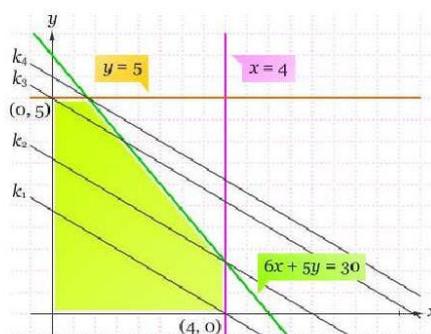
Dari grafik diatas diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0), (400, 0), (0, 450),$ dan $(200, 250)$

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th> <th>$6.000x + 5.000y$</th> <th>Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(0, 0)</td> <td>$6.000(0) + 5.000(0)$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(400, 0)</td> <td>$6.000(400) + 5.000(0)$</td> <td>2.400.000</td> </tr> <tr> <td>(0, 450)</td> <td>$6.000(0) + 5.000(450)$</td> <td>2.250.000</td> </tr> <tr> <td>(200, 250)</td> <td>$6.000(200) + 5.000(250)$</td> <td>2.450.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>	Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai	(0, 0)	$6.000(0) + 5.000(0)$	0	(400, 0)	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000	(0, 450)	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000	(200, 250)	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000
Titik Pojok	$6.000x + 5.000y$	Nilai															
(0, 0)	$6.000(0) + 5.000(0)$	0															
(400, 0)	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000															
(0, 450)	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000															
(200, 250)	$6.000(200) + 5.000(250)$	2.450.000															
	Inferensi	<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> (Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi obyektif $f(x, y) = 6.000x + 5.000y$, Jika sepatu pria ($x$) = 200 pasang dan sepatu wanita (y) = 250 pasang. Maka keuntungannya :</p> $f(200, 250) = 6.000(200) + 5.000(250)$ $= 1.200.000 + 1.250.000$ $= 2.450.000$ <p>Kesimpulan: Jadi, keuntungan maksimum pedagang adalah Rp 2.450.000 dengan menjual sepatu pria sebanyak 200 pasang dan sepatu wanita 250 pasang.</p>															
2	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tas merk angry birds dibuat di mesin 1 dan mesin 3, mula-mula dikerjakan selama 2 jam dan 6 jam Tas merk spogebob dibuat di mesin 2 dan 3, dikerjakan selama 3 jam dan 5 jam Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam <p>Ditanya: Berapa lusin tas merk ANGRY BIRDS dan merk SPONGEBOB yang dibuat agar bisa memaksimalkan laba?</p>															
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i> (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soala dalah: Menyelesaikan permasalahan program linier</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>															

		<p>5. Merumuskan persoalan</p> <p>6. Menentukan model matematika</p> <p>7. Menganalisa nilai fungsi obyektif</p> <p>8. Membuat kesimpulan</p>																								
Evaluasi		<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i> <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Merumuskan persoalan dan membuat model matematika misalkan : Tas merk angry birds = x Tas merk spongebob = y Dinyatakan dengan tabel : <table border="1" data-bbox="612 734 1378 999"> <thead> <tr> <th>Jenis Tas</th> <th>Mesin 1</th> <th>Mesin 2</th> <th>Mesin 3</th> <th>Laba penjualan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angry Birds</td> <td>$2x$</td> <td></td> <td>$6x$</td> <td>$3.000x$</td> </tr> <tr> <td>Spongebob</td> <td></td> <td>$3y$</td> <td>$5y$</td> <td>$5.000y$</td> </tr> <tr> <td>Jam kerja maksimum</td> <td>≤ 8</td> <td>≤ 15</td> <td>≤ 30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Karena Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 15 jam, sedangkan mesin 3 adalah 30 jam, maka model matematikanya :</p> $2x + y \leq 8$ $x + 3y \leq 15$ $6x + 5y \leq 30$ $x, y \geq 0$ <p>x dan y anggota bilangan cacah</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggambar grafik dengan himpunan penyelesaian <table border="1" data-bbox="612 1379 1299 1877"> <tbody> <tr> <td> $x = 0$ $2x + y = 8$ $2(0) + y = 8$ $y = 8 \rightarrow (0, 8)$ </td> <td> $y = 0$ $2x + y = 8$ $2x + 0 = 8$ $x = \frac{8}{2}$ $x = 4 \rightarrow (4, 0)$ </td> </tr> <tr> <td> $x = 0$ $x + 3y = 15$ $0 + 3y = 15$ $y = \frac{15}{3}$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$ </td> <td> $y = 0$ $x + 3y = 15$ $x + 3(0) = 15$ $x = 15 \rightarrow (15, 0)$ </td> </tr> </tbody> </table> <p>Dengan pengeluaran maksimum yang diperoleh dari bentuk fungsi obyektif $f(x, y) = (3.000x + 5.000y)$ disederhanakan $f(x, y) = (3x + 5y)$. Selanjutnya kita gambarkan kendala-kendala tersebut sehingga kita akan</p>	Jenis Tas	Mesin 1	Mesin 2	Mesin 3	Laba penjualan	Angry Birds	$2x$		$6x$	$3.000x$	Spongebob		$3y$	$5y$	$5.000y$	Jam kerja maksimum	≤ 8	≤ 15	≤ 30		$x = 0$ $2x + y = 8$ $2(0) + y = 8$ $y = 8 \rightarrow (0, 8)$	$y = 0$ $2x + y = 8$ $2x + 0 = 8$ $x = \frac{8}{2}$ $x = 4 \rightarrow (4, 0)$	$x = 0$ $x + 3y = 15$ $0 + 3y = 15$ $y = \frac{15}{3}$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$	$y = 0$ $x + 3y = 15$ $x + 3(0) = 15$ $x = 15 \rightarrow (15, 0)$
Jenis Tas	Mesin 1	Mesin 2	Mesin 3	Laba penjualan																						
Angry Birds	$2x$		$6x$	$3.000x$																						
Spongebob		$3y$	$5y$	$5.000y$																						
Jam kerja maksimum	≤ 8	≤ 15	≤ 30																							
$x = 0$ $2x + y = 8$ $2(0) + y = 8$ $y = 8 \rightarrow (0, 8)$	$y = 0$ $2x + y = 8$ $2x + 0 = 8$ $x = \frac{8}{2}$ $x = 4 \rightarrow (4, 0)$																									
$x = 0$ $x + 3y = 15$ $0 + 3y = 15$ $y = \frac{15}{3}$ $y = 5 \rightarrow (0, 5)$	$y = 0$ $x + 3y = 15$ $x + 3(0) = 15$ $x = 15 \rightarrow (15, 0)$																									

mengetahui daerah selesainya, beserta garis-garis selidik yang memenuhi $3x + 5y = k$.

Grafik



$$2x + y = 8$$

$$x + 3y = 15$$

$$X_3 \rightarrow 6x + 3y = 24$$

$$X_1 \rightarrow x + 6y = 30$$

$$\bullet \quad 6x + 5y = 30 \qquad -5y = -22$$

$$6x + 5\left(\frac{22}{5}\right) = 30 \qquad y = \frac{22}{5}$$

$$6x = 30 - 22$$

$$6x = 8$$

$$x = \frac{8}{6}$$

$$x = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4}{3}$$

Titik potong garis $2x + y = 8$ dan garis $x + 3y = 15$ adalah $p\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$

- Menganalisis nilai dan fungsi obyektif dan membuat kesimpulan

Ternyata kita memperoleh x dan y yang bukan merupakan bilangan cacah. Jawaban ini bukanlah jawaban yang valid karena banyaknya tas haruslah bilangan cacah. Ini merupakan hal yang menarik. Oleh karena itu kita harus menentukan titik-titik yang absis maupun ordinatnya bilangan cacah, dan titik-titik tersebut harus berada di daerah selesaian dan dekat dengan titik $\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$.

Diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0, 0)$, $(4, 0)$, $(0, 5)$, dan $\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$

Titik Pojok	$3x + 5y$	Nilai
$(0, 0)$	$3(0) + 5(0)$	0
$(4, 0)$	$3(4) + 5(0)$	12
$(0, 5)$	$3(0) + 5(5)$	25

		$\left(\frac{4}{3}, \frac{22}{5}\right)$	$3\left(\frac{4}{3}\right) + 5\left(\frac{22}{5}\right)$	26
		<p>Sehingga, dari gambar diatas kita dapat melihat bahwa $x = 0$ dan $y = 5$ akan menyebabkan fungsi objektif maksimum.</p> $f(0,5) = 3(0) + 5(5) = 25$ <p>Agar memperoleh laba maksimum 25, maka perusahaan tersebut harus memproduksi tas SPONGEBOB sebanyak 5 lusin dan tidak memproduksi tas ANGRY BIRDS.</p>		
	Inferensi	<p><i>Langkah 4. Melihat Kembali</i> <i>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</i></p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Fungsi objektif $f(x, y) = 3x + 5y$, jika tas merk angry birds (x) = dan tas merk spongebob (y) = 5 maka keuntungannya :</p> $\begin{aligned} f(0,5) &= 3(0) + 5(5) \\ &= 0 + 25 \\ &= 25 \end{aligned}$ <p>Kesimpulan: Jadi, Agar memperoleh laba maksimum 25, maka perusahaan tersebut harus memproduksi tas SPONGEBOB sebanyak 5 lusin dan tidak memproduksi tas ANGRY BIRDS.</p>		

Lampiran 14

Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Validator 1

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (√) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:
1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	KRITERIA ISI				
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13				√
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				√
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI			√	
II	KRITERIA KONSTRUKSI				
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				√
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.				√
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.				√
III	KRITERIA BAHASA				

III	KRITERIA BAHASA				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.		✓		
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.				✓

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

Soalnya kurang menantang berpikir kritis

Kebun soal ini sangat mungkin untuk diselesaikan dengan mudah.

Cari soal lain yg penyelesaiannya lebih complex.

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik, 17 Nov 2020

Validator

(Sri Suryanti)

Lampiran 14

Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Validator 2

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Berikan tanda centang (√) pada kolom penelitian yang telah disediakan dalam lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun keterangan lebih lanjut mengenai penilaiannya sebagai berikut:

1 = Tidakbaik 2 = Cukupbaik 3 = Baik 4 = Sangat Baik

3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang (√) pada bagian kesimpulan terhadap lembar soal tes kemampuan berpikir kritis.
4. Apabila ada suatu hal yang perlu direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

NO	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
I	KRITERIA ISI				
	1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar dari indikator yang terdapat dalam K13			√	
	2. Soal sesuai dengan indikator materi program linier				√
	3. Soal sesuai dengan indikator berpikir kritis matematika peserta didik SMA kelas XI		√		
II	KRITERIA KONSTRUKSI				√
	1. Petunjuk pengerjaan soal telah jelas.				√
	2. Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai.			√	
	3. Gambar atau tabel disajikan dengan jelas dan terbaca.			√	

	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
IV	KRITERIA WAKTU				
	1. Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan banyaknya soal yang diberikan.				✓

Kesimpulan : LD/LDR/TL

Komentar dan Saran Perbaikan :

-
- Soal sudah sesuai dengan indikator bertitik kritis
 - Sudah sesuai dengan materi program Linter
-

Keterangan:

LD : Layak Digunakan

LDR : Layak Digunakan dengan Revisi

TL : Tidak Layak Digunakan

Gresik, 30 November 2020

Validator



(Elys Kusumawati)

Lampiran 16

LEMBAR JAWABAN SUBJEK NGN

Nama	: Anan Murofah
No. Absen	: 01
Kelas	: XI - IPA 2

LEMBAR JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <p>modal = Rp 4.000.000</p> <p>US sebagai pria Rp. 20.000, dan keuntungan Rp 6.000</p> <p>US sebagai wanita Rp 16.000, dan keuntungan Rp 5.000</p> <p>Ditanya:</p> <p>berapa banyak sebagai pria dan sebagai wanita yang harus terjual agar pedagang tersebut memperoleh keuntungan sebesar-besarnya dan berapa keuntungan terbesar yang diperoleh ?</p>
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>

misal : jumlah sepeda pria = x

jumlah sepeda wanita = y

dinyatakan dengan menggunakan tabel :

	\$. pria	\$. wanita	kapasitas/ modal
Banyak	x	y	450
HS	20.000 x	16.000 y	8.000.000
keuntungan	6.000	5.000	

karena kapasitas tidak boleh lebih dari 450 pasang sepeda, maka $x + y \leq 450$... (1)

Dan pembelian maksimal modal Rp. 8.000.000, maka $20.000 x + 16.000 y \leq 8.000.000$, sederhanakan $5x + 4y \leq 2.000$... (2)

Jadi model matematikanya :

$$5x + 4y \leq 2.000$$

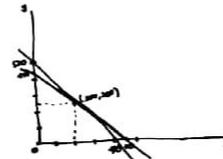
$$x + y \leq 450$$

$$x, y \geq 0$$

$x = 0$	$y = 0$
$5x + 4y = 2000$	$5x + 4y = 2000$
$5(0) + 4y = 2000$	$5x + 4(0) = 2000$
$4y = 2000$	$5x = 2000$
$y = 500 \rightarrow (0, 500)$	$x = 400 \rightarrow (400, 0)$

$x = 0$	$y = 0$
$x + y = 450$	$x + y = 450$
$(0) + y = 450$	$x + (0) = 450$
$y = 450 \rightarrow (0, 450)$	$x = 450 \rightarrow (450, 0)$

keuntungan maksimal yang diperoleh dari bentuk fungsi objektif $f(x, y) = (6000x + 5000y)$



Dan dapat diperoleh daerah himpunan penyelesaian $(0,0)$, $(400,0)$, $(0,400)$, dan $(100,450)$

Titik pojok	$6.000x + 5.000y$	nilai
$(0,0)$	$6.000(0) + 5.000(0)$	0
$(400,0)$	$6.000(400) + 5.000(0)$	2.400.000
$(100,400)$	$6.000(100) + 5.000(400)$	2.400.000
$(0,450)$	$6.000(0) + 5.000(450)$	2.250.000

keuntungan maksimal pedasnya = Rp. 2.400.000 dan menjual sepeda pria sebanyak 100 pasang dan sepeda wanita 400 pasang

	Inferensi	<p>Langkah 4. Melihat Kembali (Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Jumlah keuntungan $f(x,y) = 6000x + 5000y$, jika setiap peti (x) = 200 petang & setiap wanita (y) = 200 petang, maka keuntungan s</p> $f(200, 200) = 6000(200) + 5000(200)$ $= 1.200.000 + 1.000.000$ $= \underline{\underline{2.200.000}}$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jika, keuntungan maksimum pedagang = Rp 2.200.000 dan menjual setiap peti sebanyak 200 petang dan setiap wanita 200 petang.</p>
2	Interpretasi	<p>Langkah 1. Memahami (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ada merek orang beda dibuat di mesin 1 dan mesin 2, waktu-maka dibayangkan sebagai 2 jam dan 6 jam • ada merek ... , diproduksi dibuat di mesin 2 dan 3, dibayangkan sebagai 3 jam dan 5 jam • jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin 1 adalah 8 jam, mesin 2 adalah 12 jam, sedangkan mesin 3 adalah 9 jam <p>Ditanya:</p> <p>berapa lama di merek orang beda dan merek sponsor 10 dibuat agar bisa memaksimalkan laba ?</p>
	Analisis	<p>Langkah 2. Menyusun Rencana (Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p>

Persegi panjang dengan penyelesaian $(0,0)$, $(4,0)$, $(0,5)$, dan $(\frac{4}{3}, \frac{20}{3})$

Titik Puncak	$2x + 5y$	nilai
$(0,0)$	$2(0) + 5(0)$	0
$(4,0)$	$2(4) + 5(0)$	8
$(0,5)$	$2(0) + 5(5)$	25
$(\frac{4}{3}, \frac{20}{3})$	$2(\frac{4}{3}) + 5(\frac{20}{3})$	26

Sehingga, dari contoh diatas bisa dapat melihat bahwa
 $x = \frac{4}{3}$, $y = \frac{20}{3}$
 fungsi objektif = $f(x,y) = 2x + 5y$
 $= 2(\frac{4}{3}) + 5(\frac{20}{3})$
 $= 26$

Diketahui permasalahan yang ditanyakan dan fungsi objektif $f(x,y) = (3.000x + 5.000y)$,
 disubstitusikan menjadi $f(x,y) = (3x + 5y)$.
 • Sehingga nilai dipertanyakan diperoleh nilai $x = 0$, $y = 5$. yang akan menghasilkan fungsi
 objektif maksimum menjadi $f(x,y) = 3x + 5y$
 $f(0,5) = 3(0) + 5(5)$
 $= 0 + 25$
 $= 25$

Inferensi *Langkah 4. Melihat Kembali*
 (Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban alternative cara lain untuk menjawab soal)

Berdasarkan langkah no. 3

Diketahui permasalahan yang ditanyakan dan fungsi objektif $f(x,y) = (3.000x + 5.000y)$,
 disubstitusikan menjadi $f(x,y) = (3x + 5y)$.
 • Sehingga nilai dipertanyakan diperoleh nilai $x = 0$, $y = 5$. yang akan menghasilkan fungsi
 objektif maksimum menjadi $f(x,y) = 3x + 5y$
 $f(0,5) = 3(0) + 5(5)$
 $= 0 + 25$
 $= 25$

Kesimpulan:
 Agar mendapat laba maksimum 25, perusahaan harus memproduksi tas sponsel sebanyak 5 lusin,
 dan tidak memproduksi tas Anyu Birul.

Lampiran 17

LEMBAR JAWABAN SUBJEK AM

Nama : MELVY GITA H.
 No. Absen : 20
 Kelas : XI - MIPA 2.

LEMBAR JAWABAN SOAL
 TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator Berpikir Kritis	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya
1	Interpretasi	<p><i>Langkah 1. Memahami</i></p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</i></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modal pedagang Rp. 5.000.000 - harga beli sepatu pria Rp. 20.000 - harga beli sepatu wanita Rp. 16.000 - Keuntungan sepatu pria Rp. 6.000 - Keuntungan sepatu wanita Rp. 5.000 - Kapasitas toko, tidak lebih dari 150 pasang sepatu. <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapa banyak sepatu pria dan wanita yang harus dibeli agar pedagang memperoleh keuntungan terbesar - besarnya? • Berapa keuntungan terbesar yang dapat diperoleh pedagang?
	Analisis	<p><i>Langkah 2. Menyusun Rencana</i></p> <p><i>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</i></p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <p>Langkah Pertama : Merumuskan persoalan dg memisalkan suatu objek barang dengan variabel. Langkah Kedua : Menentukan model matematika (SPLOD) Langkah Ketiga : Mencari nilai variabel Langkah Keempat : Menentukan nilai dan pusing objeknya Langkah Kelima : membuat kesimpulan.</p>
	Evaluasi	<p><i>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</i></p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari</i></p>

	<p>permasalahan)</p> <p>Jumlah * Bical: x - Sifatu Pria y - Sifatu Wanita</p> <table border="1" data-bbox="710 448 957 526"> <thead> <tr> <th>Berjenis</th> <th>Sifatu Pria</th> <th>Sifatu Wanita</th> <th>Kapasitas / modal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berjenis</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>Memorabel</td> <td>$20.000x$</td> <td>$16.000y$</td> <td>$16.000.000$</td> </tr> <tr> <td>Kapasitas</td> <td>16.000</td> <td>16.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Kapasitas-besokadek 140k dan 450 pasang sifatu Maka, $x + y \leq 450 \dots (1)$ Pelanggan memiliki modal Rp. 8.000.000 Maka, $20.000x + 16.000y \leq 8.000.000$, disederhanakan menjadi $5x + 4y \leq 2.000 \dots (2)$ Jadi, $5x + 4y \leq 2.000$ $x + y \leq 450$ $x, y \geq 0$</p> <p>• $x + y = 450$ x $5x + 4y = 2.000$ $5x + 4y = 2.000$ x $5x + 4y = 2.000$ \hline $y = 250$</p> <p>• $x + y = 450$ $x + 250 = 450$ $x = 450 - 250$ $x = 200$</p> <p>Jadi, pelanggan harus membeli 200 pasang sifatu pria dan 250 pasang sifatu wanita untuk memenuhi kebutuhan dan mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya.</p>	Berjenis	Sifatu Pria	Sifatu Wanita	Kapasitas / modal	Berjenis	x	y	450	Memorabel	$20.000x$	$16.000y$	$16.000.000$	Kapasitas	16.000	16.000	
Berjenis	Sifatu Pria	Sifatu Wanita	Kapasitas / modal														
Berjenis	x	y	450														
Memorabel	$20.000x$	$16.000y$	$16.000.000$														
Kapasitas	16.000	16.000															
<p>Inferensi</p>	<p>Langkah 4. Melihat Kembali</p> <p>(Tuliskan langkah untuk mengecek jawaban alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>* $x = 200$ $y = 250$ → menggunakan modal $20.000(200) + 16.000(250) = 8.000.000$ → $200(250) = 50.000$ + $16.000(250) = 4.000.000$ → $4.050.000$</p> <p>Kesimpulan: RT = 750.000 = Keuntungan maksimum yg dapat diperoleh pelanggan adalah Rp. 4.050.000 dengan membeli 200 pasang sifatu pria dan 250 pasang sifatu wanita.</p>																
<p>2</p>	<p>Interpretasi</p> <p>Langkah 1. Memahami</p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu)</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tas merek sifatu birdie dipasarkan di pasaran 2 selama 2 jam dan di pasaran 3 selama 6 jam. -Tas merek sifatu birdie dipasarkan di pasaran 2 selama 3 jam dan di pasaran 3 selama 5 jam. -Jumlah tas sifatu birdie di pasaran 1 = 8 jam, pasaran 2 = 15 jam, pasaran 3 = 30 jam. -Laba penjualan setiap tas merek sifatu birdie Rp. 3.000, sedangkan merek sifatu birdie Rp. 5.000. 																

	<p>Ditanya:</p> <p>Berapa luas tas merk angry bird dan tas merk spongybob dibuat untuk memaksimalkan laba!</p>																				
Analisis	<p>Langkah 2. Menyusun Rencana</p> <p>(Tuliskan rencana atau langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut)</p> <p>Konsep/pengetahuan/materi yang digunakan menyelesaikan soal adalah:</p> <p>Langkah-langkah menyelesaikan soal:</p> <p>Langkah pertama: Merumuskan persoalan dg memisalkan suatu bentuk barang dengan variabel. Langkah kedua: menentukan model matematika (opt.DN) Langkah ketiga: Mencari nilai variabel Langkah keempat: Menentukan nilai dan pusing objeknya Langkah kelima: membuat kesimpulan.</p>																				
Evaluasi	<p>Langkah 3. Melaksanakan Rencana</p> <p>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>✳ Misal; x = Tas merk angry bird y = Tas merk spongybob</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Angry Bird</th> <th>Spongybob</th> <th>Jam kerja max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mesm 1</td> <td>$2x$</td> <td></td> <td>≤ 8</td> </tr> <tr> <td>Mesm 2</td> <td></td> <td>$3y$</td> <td>≤ 19</td> </tr> <tr> <td>Mesm 3</td> <td>$6x$</td> <td>$5y$</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>Laba perbulan</td> <td>$3.000x$</td> <td>$5.000y$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi, model matematika untuk persoalan diatas adalah;</p> $\begin{aligned} 2x + y &\leq 8 \\ x + 3y &\leq 19 \\ 6x + 5y &\leq 30 \\ x, y &> 0 \end{aligned}$ <p>• $2x + y = 8$ $\left \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right \begin{array}{l} 6x + 3y = 24 \\ x + 3y = 19 \end{array}$</p> $\begin{array}{r} 6x + 3y = 24 \\ x + 3y = 19 \\ \hline -5y = -22 \\ y = \frac{22}{5} \end{array}$ <p>• $6x + 5y = 30$ $6x + 5\left(\frac{22}{5}\right) = 30$ $6x = 30 - 22$ $6x = 8$ $x = \frac{8}{6}$ $x = \frac{4}{3}$</p>		Angry Bird	Spongybob	Jam kerja max	Mesm 1	$2x$		≤ 8	Mesm 2		$3y$	≤ 19	Mesm 3	$6x$	$5y$	≤ 30	Laba perbulan	$3.000x$	$5.000y$	
	Angry Bird	Spongybob	Jam kerja max																		
Mesm 1	$2x$		≤ 8																		
Mesm 2		$3y$	≤ 19																		
Mesm 3	$6x$	$5y$	≤ 30																		
Laba perbulan	$3.000x$	$5.000y$																			

Inferensi	<p>Langkah 4. Melihat Kembali (Tuliskan langkah untuk mengecek jawabandan alternative cara lain untuk menjawab soal)</p> <p>Berdasarkan langkah no. 3</p> <p>Untuk mengecek $f(x+y) = 3x + 5y$, jika kita misal misal $x = \frac{1}{3}$ dan $y = \frac{22}{7}$ diperoleh</p> <p>(9) misal konstanta :</p> $f\left(\frac{1}{3} + \frac{22}{7}\right) = 3\left(\frac{1}{3}\right) + 5\left(\frac{22}{7}\right)$ $= 26$ <p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi mendapat laba maksimum Rp 46.000.000.</p>
-----------	--

Lampiran 18

SURAT KETERANGAN



SMA MUHAMMADIYAH 8 CERME GRESIK
Terakreditasi "A"

NSS : 304050108045 NDS : 3005010802
NPSN : 20500483 NIS : 300330
Jl. Raya Morowudi No. 1, Telp /Fax. (031) 7990357, Cerme 61171, Gresik
Website : www.sman8cerme.sch.id Email : sman8cerme@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 00B/KET/III.4.AU/F/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **EMI FAIZATUL AFIFAH, M.Si**
Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah 8 Cerme

Dengan menerangkan bahwa :

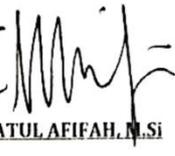
Nama : **MUGI AYU WANDIRA**
NIM : 16421005
Tempat/Tgl Lahir : Gresik, 30 November 1997
Alamat : Dsn Balong Mojo Kidul RT 05 RW 03 Ds. Balong Tunjung
Kec. Benjeng Kab. Gresik
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Muhammadiyah Gresik

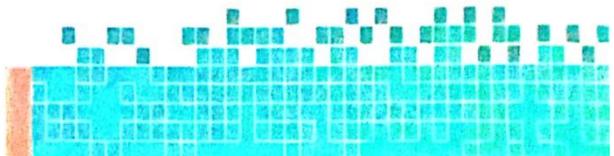
Telah melakukan penelitian skripsi di SMA Muhammadiyah 8 Cerme pada tanggal 3 - 4 Desember 2020 dengan judul "**Profil Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Verbalizer - Visualizer**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 8 Januari 2021
Kepala Sekolah




EMI FAIZATUL AFIFAH, M.Si

Lampiran 19

FOTO – FOTO PESERTA DIDIK



Gambar Peserta Didik Saat Mengerjakan Angket



Gambar Peserta Didik Saat Mengerjakan Tes