



LAMPIRAN 1





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telepon (0352) 481124, Faksimile (0352) 461796, email: akademik@umpo.ac.id website : www.umpo.ac.id
 Akreditasi Institusi oleh BAN-PT = B
 (SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

Nomor : 355/IV.3/PN/ 2019
 Hal : Ijin Penelitian

15 Sya'ban 1440 H
 21 April 2019 M

Yth. Kepala Sekolah MTs Ma'arif Mungging
 Kabupaten Ponorogo
 di
 Tempat

Asalamu'alaikum wr. wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
 menerangkan :

Nama : Aninda Mukti
 NIM : 15321827
 Angkatan : 2015
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :

"Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan teori kastolan".

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di MTs Ma'arif Mungging.

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan bantuannya kami mengucapkan terima kasih.
 Wasalamu'alaikum wr. wb.



Dekan
 Drs. Jumadi, M.Pd
 NIK. 19621005 199109 12



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU CABANG PONOROGO
MTs. MA'ARIF MUNGUNG PULUNG PONOROGO
 STATUS TERAKREDITASI
 NSM : 121235020042

Alamat : Desa Mungung, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo

SURAT KETERANGAN

Nomor: 238/MTs.512/PP.01.B2/2019

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : **Annas Hidayana, S.Pd**

NIP : -

Jabatan : Kepala Madrasah Tsanawiyah Ma'arif Mungung

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : **Aninda Mukti**

NIM : 15321827

Program Studi : Pendidikan Matematika

Semester/Jenjang : XI/S-1

Benar-benar telah mengadakan penelitian skripsi berjudul "ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN DI MTs MA'ARIF MUNGUNG PULUNG PONOROGO" pada tanggal 04 Maret 2019 s/d 16 Mei 2019 di MTs Ma'arif Mungung dalam rangka menyelesaikan tugas akhir perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 16 Mei 2019
 Kepala MTs Ma'arif Mungung

Annas Hidayana, S.Pd



LAMPIRAN 2

KISI-KISI SOAL TES

Sekolah : Mts Ma'arif Mungagung

Pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : SPLDV

Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

Jumlah soal : 1

Alokasi waktu : 40 menit

Konpetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	Peserta didik mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel.	Uraian	1

**TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL
SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Mata Pelajaran : Matematika

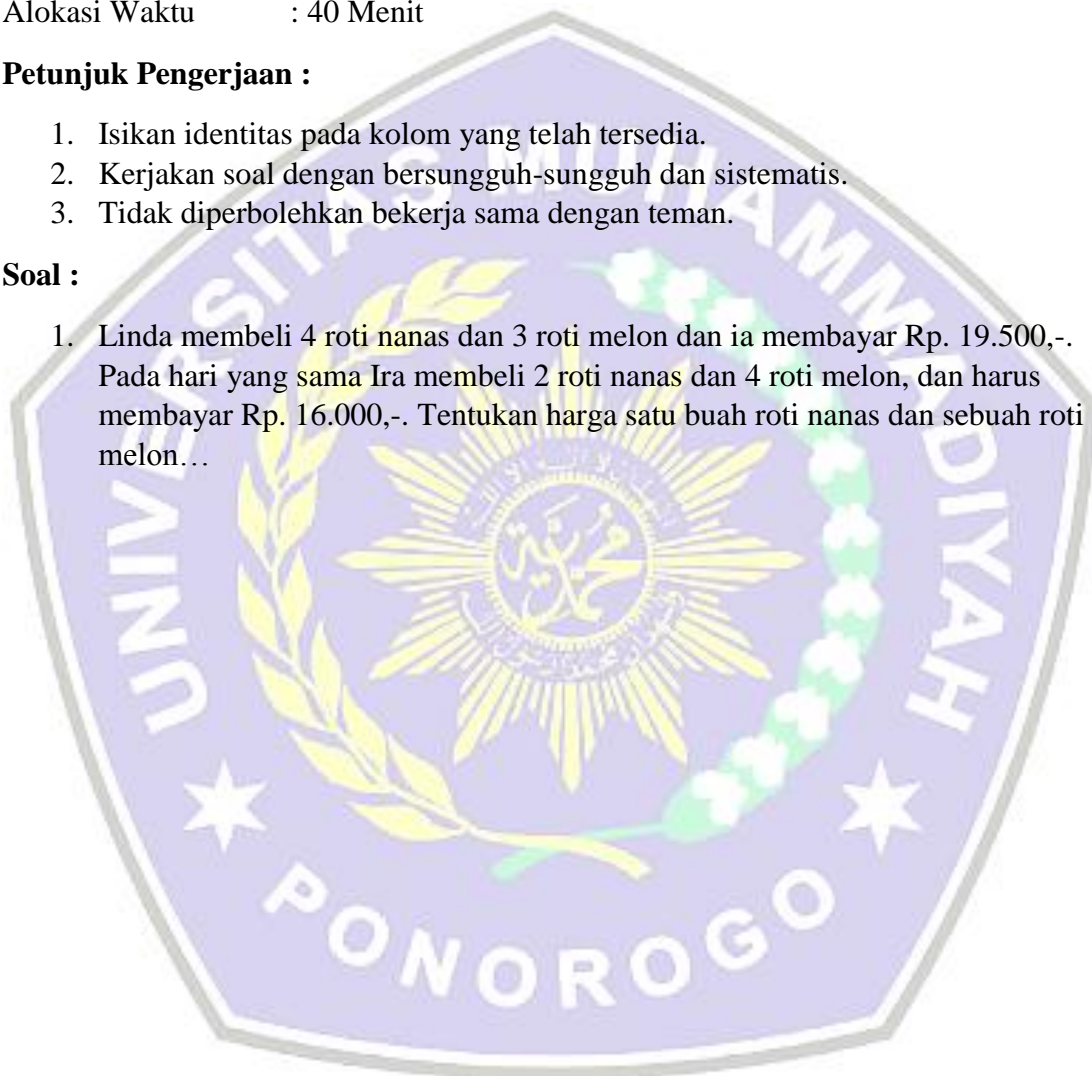
Alokasi Waktu : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan :

1. Isikan identitas pada kolom yang telah tersedia.
2. Kerjakan soal dengan bersungguh-sungguh dan sistematis.
3. Tidak diperbolehkan bekerja sama dengan teman.

Soal :

1. Linda membeli 4 roti nanas dan 3 roti melon dan ia membayar Rp. 19.500,-. Pada hari yang sama Ira membeli 2 roti nanas dan 4 roti melon, dan harus membayar Rp. 16.000,-. Tentukan harga satu buah roti nanas dan sebuah roti melon...



KUNCI JAWABAN

Penyelesaian	Indikator yang diamati	Definisi Kesalahan	Deskripsi
Penyelesaian : Diketahui : x = Harga roti nanas y = Harga roti melon	Besaran yang ada dalam masalah dinyatakan dalam variabel x dan y	Konseptual	Siswa tidak mampu menyatakan besaran dalam variabel x dan y
			Siswa mampu menyatakan besaran dalam Variabel tapi masih keliru
			Siswa mampu menyatatakan besaran dalam Variabel dengan tepat
$4x + 3y = 19.500$ $2x - 4y = 16.000$	Merumuskan SPLDV yang merupakan model matematika dari masalah	Konseptual	Tidak dapat merumuskan model masalah berupa SPLDV
			Mampu merumuskan model masalah berupa SPLDV tetapi masih keliru
			Mampu merumuskan model masalah berupa SPLDV dengan tepat
Ditanya : $x + y = \dots$			
Jawab : Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2) $4x + 3y = 19.500$ $\times 1$ $4x + 3y = 19.500$ $2x + 4y = 16.000$ $\times 2$ $4x + 8y = 32.000$ $-5y = -12.500$ $\frac{-12.500}{-5}$ $y = 2.500$ Substitusikan nilai $y = 2.500$ ke persamaan (1)	Menentukan penyelesaian dari soal matematika dengan langkah-langkah yang sesuai dengan metode yang digunakan.	Prosedural	Tidak dapat menentukan penyelesaian dari soal matematika menggunakan langkah-langkah sesuai dengan metode yang dipilih
			Mampu menentukan penyelesaian dari soal matematika menggunakan langkah-langkah sesuai dengan metode yang dipilih. Akan tetapi masih ada kesalahan dalam

$4x + 3y = 19.500$ $4x + 3(2.500) = 19.500$ $4x + 7.500 = 19.500$ $4x = 19.500 - 7.500$ $4x = 12.000$ $x = \frac{12.000}{4}$ $x = 3.000$			tahapan di setiap langkahnya
Maka diperoleh $x = 3.000$ dan $y = 2.500$ Sehingga dapat diketahui bahwa harga sebuah roti nanas adalah Rp.3.000,-. Dan harga sebuah roti melon adalah Rp. 2.500,-	Memberikan tafsiran terhadap hasil yang diperoleh.	Teknik	Mampu menentukan penyelesaian matematika menggunakan langkah-langkah sesuai dengan metode yang dipilih Tidak mampu memberikan tafsiran hasil yang diperoleh Mampu memberikan tafsiran hasil yang diperoleh tapi masih keliru Mampu memberikan tafsiran hasil yang diperoleh dengan tepat



LAMPIRAN 3

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat sesuai), 3 (sesuai), 2 (kurang sesuai), 1 (tidak sesuai) pada kolom yang telah disediakan dengan memberi tanda *checklist* (✓).
2. Jika terdapat komentar maka tuliskan pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

B. Table validasi

Tinjauan	No	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
Materi	1	Materi pada butir pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar				✓
	2	Rumusan kalimat pertanyaan yang ditekankan sesuai indicator pada pokok materi		✓		
	3	Rumusan pada butir pertanyaan sesuai dengan materi			✓	
Bahasa	4	Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kalimat yang komunikatif			✓	
	5	Rumusan butir pertanyaan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	6	Rumusan butir pertanyaan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
Konstruksi	7	Rumusan butir pertanyaan yang diberikan menggunakan kata <u>Tanya</u> yang menuntut jawaban uraian				✓
	8	Butir pertanyaan memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan				✓
	9	Informasi yang ada pada butir pertanyaan jelas maknanya			✓	
	10	Informasi yang ada pada butir pertanyaan mudah dimengerti			✓	

C. Penilaian Umum

Untuk simpulan, mohon diisi dengan melingkari pilihan yang ada dibawah ini.

1. Layak digunakan tanpa refisi
2. Layak digunakan dengan sedikit refisi
3. Tidak layak digunakan

D. Komentar/Saran perbaikan

layak digunakan dengan sedikit refisi

.....

.....

.....

.....

Ponorogo, 24 April 2019

Validator



(MUTI. ZAKI. A)



LAMPIRAN 4

Hasil wawancara SP-1

P : selamat pagi, Melisa anggraini ya?

SP-1 : iya mbak

P : kemarin ini diminta untuk mncari apa dek?

SP-1 : Mencari harga roti nanas sama roti melon mbak.

P : x sama y ini kemarin apa dek?

SP-1 : anu mbak, ini dimisalkan untuk mecarinya biar lebih mudah

P : ini kemarin mengerjakanya mau pakai eliminasi ya?

SP-1 : iya mbak

P : Coba ceritakan bagaimana mengerjakanya kemarin?

SP-1 :itu $4x + 3y = 19500$ dikali 1 dan $2x + 4y = 16000$ dikali 2, hasilnya ini, trus hasilnya itu dikurangkan.

P : mana saja yang dikurangkan?

SP-1 : semuanya mbak, gimana maksudnya?

P : mana saja yang dikurangkan?

SP-1 : ini, $4x-2x$ trus $3y-4y$ sama $19500-32000$.

P : lha ini kok x nya bisa negative dek? Coba diteliti lagi

SP-1 : lupa belum dikalikan mbak x nya kemarin buru-buru soalnya.

P : susah ya soalnya?

SP-1 : tidak mbak, tapi agak lupa

P : Sudah pernah diajari kan sebelumnya?

SP-1 : belum lo mbak yang soal cerita begini.

Hasil wawancara SP-2

P : halo livia

SP-2 : iya mbak

P : masih ingat yang ini?

SP-2 : sedikit mbak, hehe

P : dari soal ini tadi disuruh ngapain dek?

SP-2 : hmm, suruh mencari harga mbak

P : gimana tadi cara mengerjakanya?

SP-2 : ini tadi $2x + 4y = 16000$ dikali 2 mbak trus dapat ini

P : coba dicek lagi kalau $2x + 4y = 16000$ dikali 2 hasilnya berapa?

SP-2 : hmm, $4x + 8y = 32000$, ehe salah mbak

P : hehe, jadi salah ya, trus yang kedua ini tadi gimana?

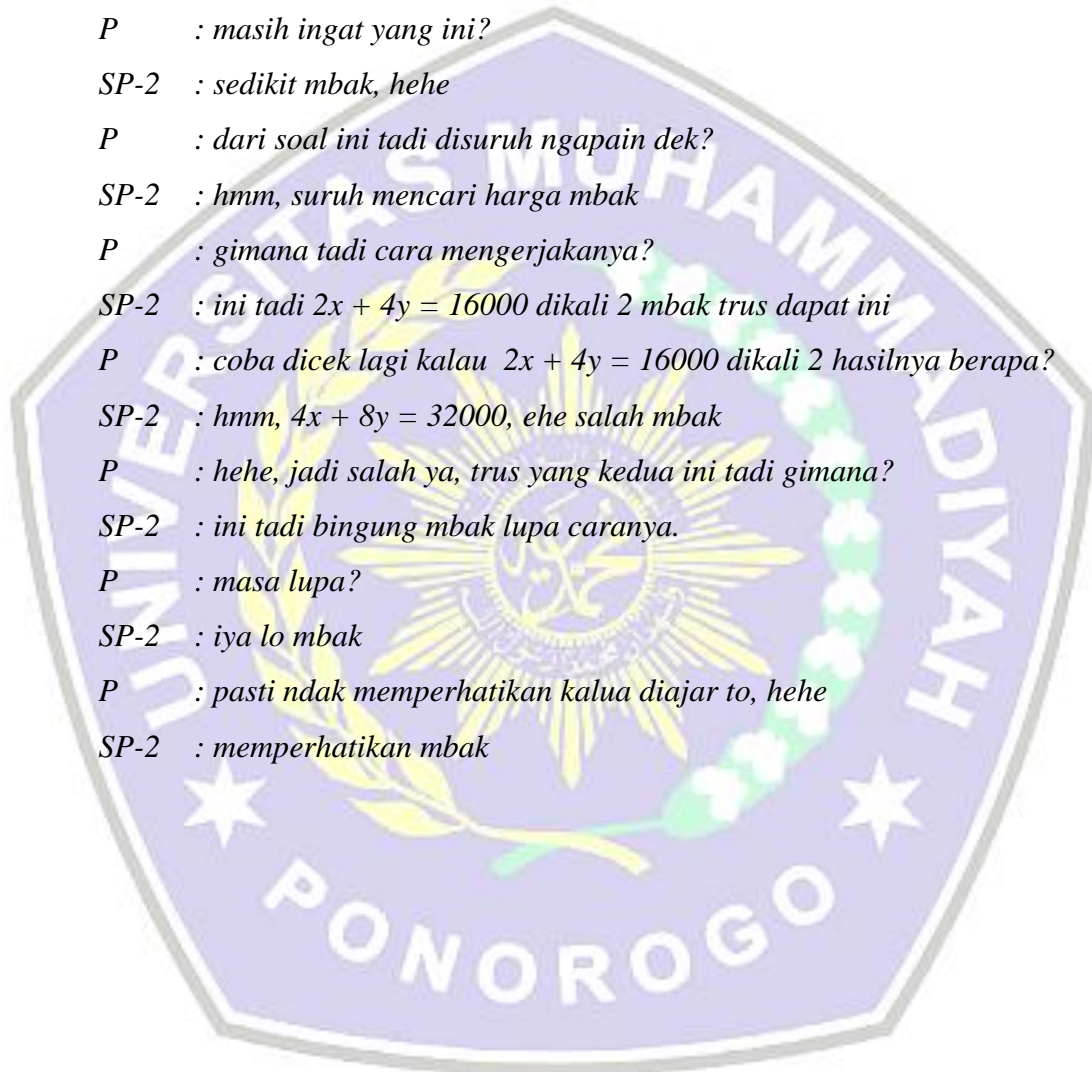
SP-2 : ini tadi bingung mbak lupa caranya.

P : masa lupa?

SP-2 : iya lo mbak

P : pasti ndak memperhatikan kalua diajar to, hehe

SP-2 : memperhatikan mbak



Hasil wawancara SP-3

P : halo dek, selamat siang

SP-3 : siang mbak

P : namanya Nur indah ya?

SP-3 : iya mbak

P : gimana tadi bisa?

SP-3 : sedikit mbak

P : ini tadi bagaimana mengerjakanya dek?

SP-3 : itu mbak persamaan ini yang atas dikali satu yang bawah dikali dua

P : terus itu kok diperoleh $-x$?

SP-3 : ini kan dikurangkan, eh

P : gimana?

SP-3 : hehe, gak tau mbak

P : coba diingat-ingat lagi.

SP-3 : kan ini $(4x + 3y = 19500) - (4x + 8y = 32000)$

P : masa iya hasilnya $-x$? ini $4x-4x$ hasilnya berapa?

SP-3 : hmm, 0 mbak

P : berarti seharusnya yang sisa apa?

SP-3 : ini, y

P : gimana?

SP-3 : sudah lupa lo mbak

P : yang ini belum selesai?

SP-3 : belum mbak, hehe

P : oke trimakasih, selamat siang

Sp-3 : iya mbak

Hasil wawancara SP-4

P : siang dek veronica

SP-4 : siang mbak

P : tadi gimana ngerjakanya, bisa?

SP-4 : bisa mbak, tapi agak lupa

P : coba untuk mendapat $x = -13.500$ tadi gimana?

SP-4 : itu $4x + 3y = 19500$ dikali 1 dan $4x + 4y = 16000$ dikali 2, hasilnya ini, trus hasilnya itu dikurangkan.

P : cob dilihat ini $4x - 4x$ hasilnya berapa?

SP-4 : 0 mbak

P : lha ini kok x, hyoo dari mana?

SP-4 : hehe, lupa mbak

P : kok lupa

SP-4 : pelajaranya udah lama mbak

P : oalah, dipelajari lagi ya

SP-4 : iya mbak



Hasi wawancara SP-5

P : selamat siang dek,

SP-5 : siang mbak.

P : mau Tanya-tanya soal yang kamu kerjakan, masih ingat kan

SP-5 : hehe, sedikit mbak

P : coba ceritakan gimana tadi memperoleh $y = 600$?

SP-5 : itu $4x + 3y = 19500$ dikali 1 dan $4x + 4y = 16000$ dikali 2, hasilnya ini, trus hasilnya itu dikurangkan, terus ini -13.000 dibagi -5 hasilnya ini.

P : -13000 dibagi -5 masa 600 ?

SP-5 : eh, bukan to, iya 2.600 , hhe lupa mbak

P : trus yang kedua ini gimana ini ceritanya?

SP-5 : gak tau mbak, gak bisa, ngawur

P : kok ngawur

SP-5 : lha sudah lupa lo mbak

P : masa iya lupa, baru diajari to

SP-5 : iya sih mbak,hehe

P : dipelajari lagi ya nanti

SP-5 : iya mbak



Hasil wawancara SP-6

P : selamat siang dek,

SP-6 : siang mbak.

P : masih ingat sama soal ini?

SP-6 : insya Allah masih mbak

P : coba win ini tadi dapatnya $y = 600$ dari mana?

SP-6 : anu mbak, tadi $4x + 3y = 19500$ dikali 1 dan $4x + 4y = 16000$ dikali 2, hasilnya ini, terus hasilnya itu dikurangkan, terus ini -13.000 dibagi -5 hasilnya ini.

P : hasilnya masa 600.

SP-6 : salah to mbak, hmm, oiya, hehe

P : nhaa, terus yang kedua ini gimana?

SP-6 : anu mbak, ini dimasuk masukkan persamaanya. Eh, gak tau ding mbak

P : susah to soalnya?

SP-6 : susah lo mbak, udah lupa

P : masa udah lupa, dipelajari lagi lo ya

SP-6 : hehe, iya mbak



LAMPIRAN 5

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : Meisa Anggraini
No. Absen : 16 (enam belas)

1. x = Roti nanas
 y = Roti melon

$$\begin{array}{r|l} -4x + 3y = 19.500 & \times 1 \\ -2x + 4y = 16.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 2x + 4y = 32.000 \\ \hline \end{array}$$

$$x = -12.500$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r|l} 4x + 3y = 19.500 & \times 1 \\ 2x + 4y = 16.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 4x + 4y = 48.000 \\ \hline \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Hp} = x =$$

$$-y = -29.500$$

$$y = \frac{-29.500}{-1}$$

$$-1$$

$$y = 29.500$$

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : Meisa Anggraini
No. Absen : 16 (enam belas)

$$1. x = \text{Roti nanas}$$

$$y = \text{Roti melon}$$

$$\begin{array}{r|l} -4x + 3y = 19.500 & \times 1 \\ -2x + 4y = 16.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 2x + 4y = 32.000 \\ \hline \end{array}$$

$$x = -12.500$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r|l} 4x + 3y = 19.500 & \times 1 \\ 2x + 4y = 16.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 4x + 4y = 48.000 \\ \hline \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Hp} = x =$$

$$-y = -29.500$$

$$y = \frac{-29.500}{-1}$$

$$-1$$

$$y = 29.500$$

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : NIUR INDAH EKA SAFITRI

No. Absen : 19

1. $x = \text{Poti nenas}$

$y = \text{Poti melon}$

$$\Rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$\underline{-2x + 4y = 16.000}$$

$\left. \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right\}$

$$4x + 3y = 19.500$$

$$4x + 8y = 32.000$$

$$\underline{-5y = -12.500}$$

$$\Rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$\underline{2x + 4y = 16.000}$$

$\left. \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right\}$

$$4x + 3y = 19.500$$

$$\underline{6x + 12y = 48.000}$$

$$y =$$

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : VERONIKA TRIANI

No. Absen : 29

$$\begin{array}{l}
 1. \quad \left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 2x + 4y = 16.000 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \left| \begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 4x + 8y = 32.000 \end{array} \right. \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 0 \\
 x = -13.500 \\
 9x + 3y = 19.500 \\
 9(-13.500) + y = 19.500 \\
 -26.500 + y = 19.500 \\
 y = 19.500 - 26.500 \\
 y = -7.000 \\
 \Rightarrow \text{HP} = x = -13.500 + y = 7.000
 \end{array}
 \end{array}$$

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : NILA KHOIRUL LIA

No. Absen : 18

x = roti nanas

y = roti melon

$$4x + 3y = 19.500 \quad \times 1 \quad 4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000 \quad \times 2 \quad 4x + 8y = 32.000$$

$$x = 3.200$$

$$-5y = -13.000$$

$$y = 2.600$$

$$y = 600$$

$$\rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000$$

$$\rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$y = 19.500 - 4x$$

$$2x + 4y = 19.500 - 4x = 16.000$$

$$2x +$$

**LEMBAR JAWABAN TES ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENGERJAKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN**

Nama : Winda Nafiya Salsabila

No. Absen : 26

x = Roti nanas
 y = Roti Meion

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 19.500 \quad | \times 1 | 4x + 3y = 19.500 \\ 2x + 4y = 16.000 \quad | \times 2 | 4x + 8y = 32.000 \\ \hline -5y = -13.000 \\ y = \frac{-13.000}{-5} \\ y = 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4x + 3y = 19.500 \\ 2x + 4y = 16.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4x + 3y = 19.000 \\ 3y = 19.000 - 4x \end{array}$$

$$4x + 3y(19.000 - 4x) =$$

32.000
19.500