

**INSTRUMEN SOAL TES PRAKTIK PENGGUNAAN SOFTWARE
GEOGEBRA DALAM MATEMATIKA**

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengerjaan Soal Tes

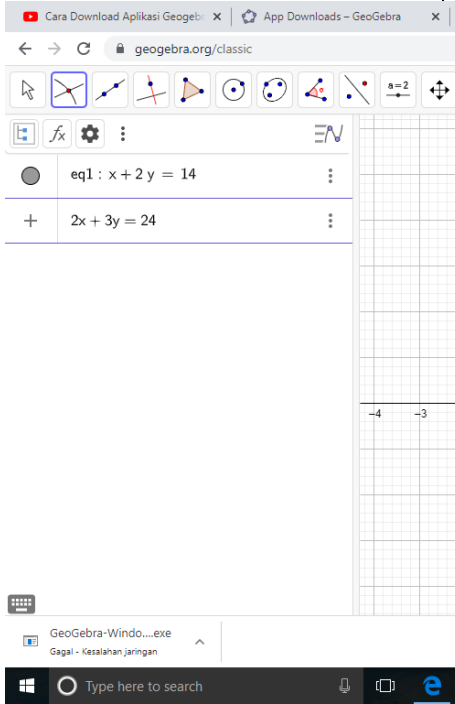
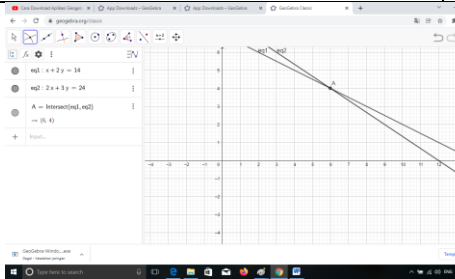
1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Tuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Banyak soal yaitu 1 butir dengan alokasi waktu 2 menit.
4. Bacalah dan cermatilah soal tes sebelum melakukan praktikum
5. Setelah itu, Praktikkan cara penyelesaian soal menggunakan aplikasi *geogebra*.
6. Setelah memperoleh jawaban, jelaskan hasil penyelesaian dari praktikum menggunakan aplikasi *geogebra*

B. Soal Tes

Dengan menggunakan aplikasi *geogebra*, selesaikan permasalahan berikut ini!

Affan membuat dua jenis kopi yaitu espresso dan cappucino. Kopi espresso membutuhkan gula sebanyak 1 sendok dan kopi bubuk sebanyak 2 sendok. Sedangkan kopi cappucino membutuhkan gula sebanyak 2 sendok dan kopi bubuk sebanyak 3 kg. Banyak persediaan gula sebesar 14 sendok dan kopi bubuk sebesar 24 sendok. Berapakah banyak kopi espresso dan kopi cappucino yang dapat dibuat oleh Affan?

**KUNCI JAWABAN TES PRAKTIK DAN PEDOMAN PENSKORAN
PENGUNAAN GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Indikator	Kunci Jawaban	Kriteria Penilaian	Skor
Identifikasi Masalah	<p>Membuat Persamaan matematika di geogebra:</p> 	Mampu membuat persamaan dan menuliskan di geogebra	2
		Mampu membuat persamaan tapi tidak dapat memasukkan di geogebra	1
		Tidak bisa melakukan apapun pada saat praktik	0
Menyelesaikan Permasalahan		Mampu menyelesaikan permasalahan dan grafik nya benar dengan menggunakan geogebra	2
		Mampu menyelesaikan permasalahan,	2

		tapi tidak mampu membuat titik potong pada grafik	
		Tidak bisa melakukan apapun saat praktik	0
Penarikan Kesimpulan	Karena di peroleh titik potong (6,4), maka dapat disimpulkan nilai $x = 6$ dan $y = 4$ sehingga jumlah kopi espresso yang dibuat sebanya 6 dan cappucino sebanyak 4	Mampu membuat kesimpulan terhadap penyelesaian/masalah menggunakan geogebra	2
		Mampu membuat kesimpulan dari grafik di geogebra, tapi kurang tepat	1
		Tidak dapat membuat kesimpulan terdapat hasil penyelesaian geogebra	0

**INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA**

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

C. Petunjuk Pengerjaan Soal Tes

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Tuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Banyak soal sebanyak 5 butir dengan alokasi waktu 40 menit.
4. Bacalah setiap soal dengan teliti kemudian tuliskan jawaban pada lembar jawaban masing-masing.
5. Kerjakan dengan jujur dan teliti
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

7. Soal Tes

1. Apa yang kamu ketahui tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), serta tuliskan dan jelaskan metode yang digunakan dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang kamu ketahui?
2. Perhatikan 3 contoh SPLDV dibawah ini!
 - a. $2x - y = 3$
 $6x - 3y = 9$
 - b. $x + y = 3$
 $3x + 3y = 6$
 - c. $x + 2y = 1$
 $3x - y = 10$

Berdasarkan konsep penklasifikasian SPLDV, manakah diantara tiga contoh diatas yang termasuk dalam SPLDV yang memiliki satu penyelesaian, SPLDV yang memiliki banyak penyelesaian dan SPLDV yang tidak memiliki penyelesaian. Sebutkan dan jelaskan alasannya!

3. Buatlah 1 contoh permasalahan yang termasuk SPLDV dan 1 contoh permasalahan yang bukan termasuk SPLDV!
4. Seseorang membeli 4 penggaris dan 3 penghapus, ia membayar Rp.19.500,00 jika ia membeli 2 penggaris dan 4 penghapus, ia harus membayar Rp.16.000,00 tentukan harga sebuah penggaris dan sebuah penghapus dan sajikan jawaban anda dalam bentuk grafik dan pernyataan matematika!
5. Tentukan nilai x dan y dari persamaan berikut:

$$\frac{2x}{4} + \frac{2y}{3} = 2 \dots \text{Pers 1}$$

$$\frac{3x}{3} + \frac{3y}{2} = 3 \dots \text{Pers 2}$$

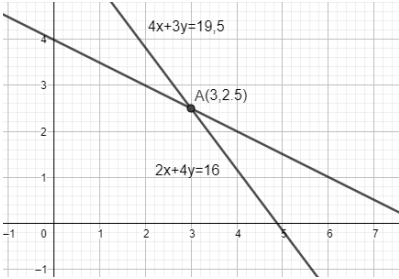
KUNCI JAWABAN TES TULIS DAN PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Indikator	Kunci Jawaban	Kriteria Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	<p>1. Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan yang memiliki dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu dan mempunyai satu penyelesaian.</p> <p>2. Metode yang digunakan dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel ada 3 yaitu metode grafik, metode substitusi dan metode eliminasi.</p>	<p>Jawaban dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai definisi dan metode yang disebutkan minimal satu dan benar</p>	4
		<p>3. Metode grafik yaitu metode atau cara menyelesaikan SPLDV adalah dengan mencari titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y.</p>	<p>Ada jawaban dan sesuai definisi, tetapi metode yang disebutkan kurang masih ada kesalahan</p>	3
		<p>4. Metode substitusi yaitu metode atau cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu peubah atau variabel</p>	<p>Ada jawaban, namun belum dapat dikembangkan dan masih banyak kesalahan</p>	2
		<p>5. Metode eliminasi yaitu metode atau cara menyelesaikan SPLDV dengan mengeliminasi</p>	<p>Ada jawaban namun belum dapat</p>	1

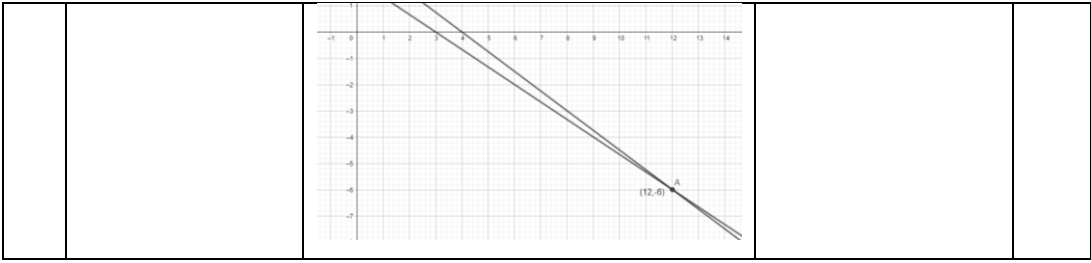
		atau menghilangkan salah satu variabel untuk mengetahui nilai variabel lainnya	menyatakan ulang sebuah konsep	
			Tidak ada jawaban	0
2	Menklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan membentuk konsep	<p>Contoh pertama:</p> $2x - y = 3$ (dikali 3) $6x - 3y = 9$ (dikali 1) $6x - 3y = 9$ $6x - 3y = 9$	Ada jawaban dan mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat dan konsep dengan tepat	4
		<p>Karena persamaan 1 dan persamaan 2 sama, maka contoh 1 termasuk kedalam SPLDV yang memiliki banyak penyelesaian.</p> <p>Contoh kedua</p> $x + y = 3$ (dikali 3) $3x + 3y = 6$ (dikali 1) $3x + 3y = 9$ $3x + 3y = 6$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $0 = 3$	Ada jawaban dan mampu mengklasifikasikan objek, tapi masih ada kesalahan	3
		<p>Jadi, contoh 2 ini termasuk kedalam SPLDV yang tidak memiliki solusi.</p> <p>Contoh 3</p> $x + 2y = 1$... Pers 1 $3x - y = 10$... Pers 2 Eliminasi Pers 1 dan 2 $x + 2y = 1$ (dikali 3) $3x - y = 10$ (dikali 1)	Ada jawaban dan mampu menganalisis objek, tapi belum mampu mengklasifikasikan menurut konsep yang dimiliki	2
			Ada jawaban tapi belum mampu menganalisis dan	1

		$3x + 6y = 3$ $3x - y = 10.$ <hr/> $y = -1$ <p>Subtitusikan y ke pers 1</p> $x + 2y = 1$ $x + 2(-1) = 1$ $x - 2 = 1$ $x = 3$ <p>Jadi diperoleh solusi (3,1) sehingga contoh 3 termasuk kedalam SPLDV yang memiliki 1 solusi.</p>	menklasifikasikan objek	
			Tidak ada jawaban	0
3	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang telah dipelajari	<p>Contoh SPLDV</p> <p>Umur Lia 7 tahun lebih tua daripada umur Ivan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?</p> <p>Contoh bukan SPLDV</p> <p>Harga 3 buku, 2 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp 15.700,00 dan harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp 9.200,00 sedangkan harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp 11.000,00. Jika Budi ingin membeli 2 buku, 1 pensil dan 1 bolpoin, maka Budi harus membayar sebanyak?</p>	Jawaban benar dan tepat dan dapat menganalisis contoh dan non contoh dengan tepat	4
			Dapat menganalisis contoh dan bukan contoh tapi masih ada kesalahan sedikit	3
			Ada jawaban, bisa menganalisis contoh dan bukan contoh tapi masih banyak kesalahan	2
			Ada jawaban tapi	1

			tidak sesuai dengan contoh dan bukan contoh	
			Tidak ada jawaban	0
4	Manyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	<p>Diketahui:</p> <p>4 penggaris dan 3 penghapus = Rp 19.500,00</p> <p>2 penggaris dan 4 penghapus = Rp 16.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Harga 1 penggaris dan 1 penghapus</p> <p>Jawab:</p> <p>Misal harga buku tulis x dan harga pensil y, sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel berikut:</p> $4x + 3y = 19.500 \dots \text{Pers 1}$ $2x + 4y = 16.000 \dots \text{Pers 2}$ <p>Dengan menggunakan metode eliminasi maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut:</p> <p>Eliminasi Pers 1 dan 2</p> $4x + 3y = 19.500 \text{ (dikali 1)}$ $2x + 4y = 16.000 \text{ (dikali 2)}$ $4x + 3y = 19.500$ $4x + 8y = 32.000$	Sudah bisa menyajikan dalam bentuk representasi matematis (grafik dan pernyataan matematika) dengan benar dan tepat	4
			Ada jawaban dan sudah bisa menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (grafik dan pernyataan matematika) tapi masih ada kesalahan	3
			Ada jawaban dan bisa menyajikan konsep tapi belum bisa dalam	2

		$-5y = -12.500$ $y = 2.500$ <p>Masukkan y ke pers 2</p> $2x + 4y = 16000$ $2x + 4(2500) = 16000$ $2x + 10000 = 16000$ $2x = 6000$ $x = 3000$ <p>Jadi, penyelesaian persamaan itu adalah $x = 3.000,00$ dan $y = 2.500,00$ dengan demikian harga sebuah penggaris adalah Rp.3.000,00 dan harga sebuah penghapus adalah Rp.2.500,00</p> <p>Dengan menggunakan grafik:</p> 	<p>bentuk representasi matematis (grafik dan pernyataan matematika)</p> <p>Ada jawaban namun belum dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (grafik dan pernyataan matematika)</p> <p>Tidak ada jawaban</p>	<p>1</p> <p>0</p>
5	Mengaitkan berbagai konsep	<p>Langkah pertama menyederhanakan persamaan pecahan menjadi persamaan biasa menggunakan konsep pecahan.</p> <p>Persamaan 1</p>	<p>Mengaitkan konsep SPLDV dengan pecahan dengan proses benar dan hasil benar</p> <p>Mampu</p>	<p>4</p> <p>3</p>

		$\frac{2x}{4} + \frac{2y}{3} = 2$ $12 \times \frac{2x}{4} + 12 \times \frac{2y}{3} = 12 \times 2$ $6x + 8y = 24 \quad \text{ sederhanakan persamaan}$ $3x + 4y = 12 \quad \dots(1)$ <p>Persamaan 2</p> $\frac{3x}{3} + \frac{3y}{2} = 3$ $4 \times \frac{3x}{3} + 4 \times \frac{3y}{2} = 4 \times 3$ $4x + 6y = 12 \quad \text{ sederhanakan persamaan}$ $2x + 3y = 6 \quad \dots(2)$ <p>Eliminasi Pers 1 dan 2</p> $3x + 4y = 12 \quad \times 2 \quad 6x + 8y = 24$ $2x + 3y = 6 \quad \times 3 \quad \underline{6x + 9y = 18} \quad -$ $-y = 6$ $y = -6$ <p>Substitusi y ke pers 1</p> $3x + 4y = 12$ $3x + 4(-6) = 12$ $3x + (-24) = 12$ $3x - 24 = 12$ $3x = 12 + 24$ $3x = 36$ $x = \frac{36}{3}$ $x = 12$ <p>Sehingga diperoleh nilai $x = 12$ dan $y = -6$</p> <p>Grafik:</p>	<p>mengaitkan konsep Pecahan dan SPLDV dengan benar, tapi masih ada kesalahan</p>	
		<p>Mampu mengaitkan konsep SPLDV dengan pecahan, tapi jawaban yang dihasilkan salah</p>	<p>Mampu mengaitkan konsep SPLDV dengan pecahan, tapi jawaban yang dihasilkan salah</p>	2
		<p>Ada jawaban, tapi belum bisa mengaitkan konsep pecahan dan SPLDV dengan benar</p>	<p>Ada jawaban, tapi belum bisa mengaitkan konsep pecahan dan SPLDV dengan benar</p>	1
		<p>Tidak ada jawaban</p>	<p>Tidak ada jawaban</p>	0



**INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA**

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengerjaan Soal Tes

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Tuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Banyak soal 2 butir dengan alokasi waktu 20 menit.
4. Bacalah setiap soal dengan teliti kemudian tulislah jawaban pada lembar jawaban masing-masing.
5. Kerjakan dengan jujur dan teliti
6. Periksalah kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

B. Soal Tes

1. Amma disuruh ibunya untuk membeli 2 kg buah apel dan 4 kg buah salak dipasar. Ketika di jalan, Nenek nya juga menyuruh Amma untuk membeli 4 kg buah apel dan 2 kg buah salak dipasar. Harga 2 kg apel dan 4 kg salak sebesar Rp 36.000,00. Sedangkan harga 4 kg buah apel dan 3 kg buah salak sebesar Rp 30.000,00 Berapakah harga 1 kg buah apel dan 1 kg buah salak?
2. Jimin membeli tiga pensil dan lima buku tulis seharga Rp 17.000,00. Sedangkan Sana membeli empat pensil dan dua buku tulis seharga Rp 18.000,00. Mereka membelinya di toko alat tulis yang sama. Berapa harga satu buku dan satu pensil?

**KUNCI JAWABAN TES TULIS KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Memahami Masalah:</p> <p>Diketahui:</p> <p>2 kg apel dan 4 kg salak = Rp 36.000,00</p> <p>4 kg apel dan 2 kg salak = Rp 30.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Harga 1 kg apel dan 1 kg salak</p>	3
	<p>Merancang rencana penyelesaian</p> <p>Misalkan:</p> <p>$x = \text{apel}, y = \text{salak}$, sehingga:</p> <p>Membuat model matematika:</p> $2x + 4y = 36.000$ $4x + 2y = 30.000$	2
	<p>Melaksanakan Rencana</p> $2x + 4y = 36.000 \dots (1)$ $4x + 2y = 30.000 \dots (2)$ <p>Eliminasi Pers 1 dan 2</p> $2x + 4y = 36.000 \text{ (dikali 2)}$ $2x + 2y = 30.000 \text{ (dikali 1)}$ $2x + 8y = 72.000$ $2x + 2y = 30.000$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $y = 7.000$ <p>Substitusi nilai y ke pers (1)</p> $2x + 3y = 36.000$ $2x + 4(7.000) = 36.000$ $2x + 28.000 = 36.000$	2

	<p>$x = 4.000$</p> <p>Jadi, diperoleh harga 1 kg buah apel = Rp 4.000,00 dan 1 kg buah salak = Rp. 7.000,00</p>	
	<p>Memeriksa Kembali</p> <p>Pembuktian:</p> <p>diperoleh harga 1 kg buah apel (x) = Rp 4.000,00 dan 1 kg buah salak (y) = Rp. 7.000,00</p> <p>Persamaan 1</p> $2x + 4y = 36.000$ <p>Pembuktian:</p> $2(4000) + 4(7.000) = 8000 + 28.000 = 36.000 \text{ (Terbukti)}$ <p>Persamaan 2</p> $4x + 2y = 30.000$ <p>Pembuktian:</p> $4(4000) + 2(7000) = 16.000 + 14.000 = 30.000 \text{ (Terbukti)}$	2
2	<p>Memahami Masalah:</p> <p>Diketahui:</p> <p>3 pensil dan 5 buku = Rp 17.000,00</p> <p>4 pensil dan 2 buku = Rp 18,000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Harga 1 buku dan 1 pensil</p>	3
	<p>Merancang rencana penyelesaian</p> <p>Misalkan:</p> <p>$x = \text{pensil}, y = \text{buku tulis}$, sehingga:</p> <p>Membuat model matematika:</p> $3x + 5y = 17.000$ $4x + 2y = 18.000$	3
	<p>Melaksanakan Rencana:</p> $3x + 5y = 17000 \dots (1)$ $4x + 2y = 18000 \dots (2)$	3

<p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $3x + 5y = 17000 \text{ (dikali 4)}$ $4x + 2y = 18000 \text{ (dikali 3)}$ $12x + 20y = 68000$ $12x + 6y = 54000$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $14y = 14000$ $y = 1000$ <p>Substitusi nilai y ke pers (2)</p> $4x + 2y = 18000$ $4x + 2000 = 18000$ $4x = 16000$ $x = 4000$ <p>Jadi, harga satu buku tulis Rp 4.000,00 dan 1 pensil harga Rp 1.000,00</p>	
<p>Memeriksa Kembali</p> <p>Pembuktian:</p> <p>diperoleh harga satu buku tulis (x) Rp 4.000,00 dan 1 pensil (y) harga Rp 1.000,00</p> <p>Persamaan 1</p> $3x + 5y = 17.000$ <p>Pembuktian:</p> $3(4000) + 5(1.000) = 12000 + 5.000 = 17.000 \text{ (Terbukti)}$ <p>Persamaan 2</p> $4x + 2y = 18.000$ <p>Pembuktian:</p> $4(4000) + 2(1000) = 16.000 + 2.000 = 18.000 \text{ (Terbukti)}$	2

Kisi-kisi Instrumen Pemecahan Masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nomor Soal	Jumlah
1. Memahami masalah	1,2	2
2. Menyusun rencana penyelesaian	1,2	2
3. Melaksanakan rencana penyelesaian	1,2	2
4. Memeriksa kembali	1,2	2

(Suntari, 2020)

Rubrik Penilaian Instrumen Pemecahan Masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematika	Keterangan	Skor
1	Memahami masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan ataupun sebaliknya	1
		Menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tapi kurang tepat	2
		Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat Ada jawaban dan dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	3
2	Merancang rencana penyelesaian	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0

		Merencanakan masalah dengan membuat gambar/grafik tetapi kurang tepat	1
		Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah dengan tepat	2
3	Melaksanakan rencana penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban, tetapi jawaban salah dan hanya sebagian yang benar	1
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan sebagian yang benar	2
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban secara tepat	3
4	Memeriksa kembali	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Menafsirkan hasil yang diperoleh tetapi tidak membuat kesimpulan	1
		Menafsirkan hasil kesimpulan secara tepat dan benar	2
Skor Total			10