

Lampiran 1

Skema Pengembangan Tahapan Pembelajaran

a. Pendekatan Realistik

No	Pendekatan Matematika Realistik	
1	Treffers (Makonye, 2014: 655)	PMR adalah teori pembelajaran yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia yang berkaitan dengan realitas.
2	Laurens et al, 2018:570	Pembelajaran yang terkait dengan aktivitas sehari-hari inilah yang menjadikan pembelajaran matematika mudah dipahami
3	Karaca & Ozkaya (2017:82)	<i>realism refers to real case problems in students' mind.</i>
4	Searle & Barmby, 2012:3	Pendekatan realistik melibatkan peserta didik belajar dalam pemecahan masalah yang memiliki konteks dan makna
5	Freudenthal (Tangney, Bray & Oldham, 2015: 3)	PMR adalah suatu pembelajaran pada pendidikan matematika yang melibatkan peserta didik aktif mengembangkan pemahaman mereka secara menarik dengan duduk permasalahan pada konteks
6	Arsaythamby & Zubainur, 2014:310	Pendekatan ini juga mengkhususkan pembelajaran yang sesuai dan bergantung pada penerapan dunia nyata
7	Juprijal, Hasratuddin & Simamora (2017:13)	PMR memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menghasilkan hal-hal konkret sebagai titik awal matematisasi dan formalisasi bertahap dari strategi informal
8	Sitorus, 2017:24	Pada pendekatan realistik peserta didik dapat menyederhanakan, menyusun dan mengidealkan masalah kontekstual sebagai proses pemikiran peserta didik dari model nyata menuju model matematika
9	Webb, Kooij & Geist, 2011:48	Pendekatan realistik juga menawarkan lebih dari satu cara untuk mendukung transisi peserta didik dari yang konkret ke abstrak dimana konteks masalah yang digunakan sebagai titik awal untuk memperoleh penalaran informal peserta didik

10	Shahbari & Peled (2014:891)	Proses pencarian instruksi konsep pada pembelajaran menggunakan pemodelan.
11	Hirza, Kusumah & Zulkardi, 2014:29). Menurut Hough, <i>et.al</i> (2017:13)	Pendekatan realistik, model berperan menjembatani kesenjangan antara pemahaman informal yang terhubung dengan 'realitas' di satu sisi, dan pemahaman sistem yang lebih formal di sisi yang lain.
12	(Papadakis, Kalogiannakis & Zaranis, 2017:370).	Meskipun pembelajaran melibatkan matematika dan kenyataan, namun tujuan yang ditetapkan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan realistik tidak melebihi kemampuan guru dan peserta didik untuk melaksanakannya
Pendekatan realistik adalah teori pembelajaran yang mengkaitkan matematika dengan aktivitas sehari-hari supaya lebih mudah mengembangkan pemahaman konteks dalam pemecahan masalah melalui eksplorasi yang dimulai dari masalah kontekstual sebagai poin utama supaya memperoleh penalaran atau matematisasi baik horizontal maupun vertikal untuk mendapatkan hasil dari penyelesaian masalah tersebut.		

Adapun langkah-langkah pendekatan realistik yaitu :

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
Tahap 1 : Memahami masalah kontekstual melalui LKPD	Peserta didik dalam kelompok kecil memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang tersajikan dalam LKPD
Tahap 2 : Melakukan matematisasi horizontal	Peserta didik memperhatikan dan membuat model pada masalah dengan cara mereka sendiri
Tahap 3 : Melakukan matematisasi vertikal	Peserta didik membuat model dan penyelesaian sesuai arahan dari guru sehingga menemukan jawaban akhir
Tahap 4 : Mengkomunikasikan	Peserta didik perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya serta saling memberi masukan
Tahap 5 : Refleksi	Peserta didik beserta guru merefleksi jawaban yang ada untuk diambil kesimpulan

b. Pendekatan Saintifik

No	Pendekatan Saintifik	
1	Bhattacharjee, (2012:5)	Pendekatan saintifik adalah standar teknik dalam membangun pengetahuan ilmiah bagaimana melakukan pengamatan yang valid serta bagaimana menginterpretasikan hasil dan menyimpulkan dengan baik
2	Ferrante (2011:40)	pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam pengumpulan data yang bergantung pada dua asumsi yaitu pengetahuan yang diperoleh melalui observasi dan kebenaran pengetahuan dikonfirmasi melalui verifikasi yang dilakukan oleh orang lain yang melakukan pengamatan yang sama.
3	(Nagl, Obadovic & Segedinac, 2012:88).	peserta didik dianggap sebagai peneliti. Peserta didik harus menyelidiki sehingga menghasilkan bukti dan informasi yang diperlukan hingga dapat menyimpulkan dan memperoleh konsep. Sehingga peserta didik lebih memahami proses pembelajaran dan peran mereka melalui pendekatan saintifik
4	(Archer & Ng, 2016:52).	Penyelidikan saintifik menjadi hal yang penting karena mengajarkan peserta didik bagaimana menggali lingkungan mereka secara logis
5	Nasir (2017:114)	Pendekatan saintifik adalah metode ilmiah yang mengacu pada teknik investigasi atau mengindikasikan suatu fenomena untuk mendapatkan informasi baru dan berhubungan dengan pengetahuan sebelumnya.
6	Treagust & Harison (Park, 2013:286)	Pendekatan saintifik dapat menunjang proses konstruktivitas dalam belajar membentuk skema sendiri untuk mengasimilasi konsep baru.
7	Capay & Magdin, 2013:66).	pendekatan saintifik terdapat ketrampilan dasar seperti menganalisis situasi, merumuskan hipotesis, dan memverifikasi kebenaran asumsi
8	Nichols & Stephens (2013:3)	pendekatan saintifik adalah rencana dasar ilmuwan untuk mengikuti saat menjawab pertanyaan, mendefinisikan masalah, membentuk hipotesis, eksperimen dan melakukan pengamatan, menganalisis data dan membuat kesimpulan, mempublikasikan, menerima umpan balik dan merevisi seperlunya

9	Mak, Mak & Mak (2017:17)	pendekatan realistik memuat tiga langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu <i>observation</i> , <i>hypothesis</i> dan <i>experiment</i> .
10	Carey (2011: 2)	sains merupakan aktivitas yang bertujuan untuk memperluas atau mengembangkan pemahaman tentang mengapa hal-hal terjadi sebagaimana terjadi di alam.
Pendekatan saintifik adalah membangun pengetahuan ilmiah melalui observasi, menggunakan pengetahuan yang dimiliki dan telah di verifikasi, menyelidiki dan mendapatkan bukti untuk disimpulkan pada suatu fenomena atau kontekstual yang dibantu oleh guru sehingga peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran, dapat memperluas dan mengembangkan pemahaman matematika serta membentuk kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah secara sistematis.		

Adapun langkah-langkah pendekatan saintifik yaitu :

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
Tahap 1 : Mengamati	Peserta didik dalam kelompok kecil disajikan masalah dalam LKPD
Tahap 2 : Menanya	Peserta didik menanyakan pada guru atau teman terkait masalah untuk memahami masalah apabila belum memahami
Tahap 3 : Mengumpulkan informasi	Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber buku matematika untuk mendapatkan strategi penyelesaian
Tahap 4 : Menalar	Peserta didik bersama kelompok menyelesaikan permasalahan dengan berdasarkan sumber informasi dan pemikiran awal yang dimiliki
Tahap 5 : Mengkomunikasikan	Peserta didik mempresentasikan di depan kelas

Lampiran 2

Skema Pengembangan Tahapan Instrumen

Definisi Konseptual Prestasi Belajar Matematika		
1	Nitko dan Brookhart (2011:497)	prestasi adalah pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan peserta didik yang diperoleh sebagai hasil proses pembelajaran.
2	(Singh, 2011:161).	Prestasi merupakan satu tujuan tertentu dan dapat memunculkan prestasi yang lainnya
3	(Verma,2016:75).	Prestasi belajar merupakan suatu tingkat penilaian oleh peserta didik, guru dan orang tua yang terlibat sehingga prestasi merupakan “ <i>outcome</i> ” sebuah pendidikan
4	Kpolovie, Joe & Okoto (2014: 73)	prestasi belajar peserta didik adalah kemampuan peserta didik untuk belajar dan mengingat fakta dan mampu mengkomunikasikan ilmunya secara lisan atau dalam bentuk tertulis bahkan dalam kondisi pemeriksaan
5	Mahmood & Iqbal (2015:39)	prestasi belajar adalah tujuan pendidikan yang dimiliki oleh peserta didik, guru atau institusi dalam jangka waktu tertentu
6	Feng, Fan, & Yang (2013:52)	prestasi belajar adalah level kesuksesan peserta didik dalam mempelajari materi sekolah yang ditampilkan dalam bentuk nilai yang didapatkan dari hasil tes mata pelajaran tertentu.
7	Medina (2011:147)	prestasi belajar matematik peserta didik didefinisikan sebagai perolehan dari tes matematika buatan guru yang dikerjakan oleh peserta didik.
8	Nizoloman (2013:2231)	prestasi belajar matematika utamanya berkenaan dengan kinerja peserta didik yang diperoleh dari tes buatan guru atau tes standar dari badan penguji.
9	Bonne (2012:2)	prestasi belajar matematika didefinisikan sebagai tingkat pencapaian peserta didik dalam ketrampilan bermatematika yang dapat diestimasi melalui kinerja peserta didik saat mengerjakan tes standar.
Definisi Operasional		
Prestasi belajar matematika adalah tingkat pencapaian dan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika yang ditampilkan dalam bentuk nilai hasil tes pilihan ganda dimana soal tes merupakan buatan guru yang dikerjakan oleh peserta didik.		

Definisi Konseptual Kemampuan Pemecahan Masalah		
1	Archer (Khan, 2012:316)	pemecahan masalah adalah proses menghilangkan situasi aktual dan keinginan.
2	Yasin (2012:65)	pemecahan masalah adalah sebuah metode yang berpotensi menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan bermakna karena merupakan strategi yang diterapkan berdasarkan pengalaman dan berpusat pada peserta didik.
3	Jonassen (2011:18).	Pemecahan masalah merupakan bagian utama dari pengalaman sehari-hari serta ditemukan dimana-mana
4	In'am (2016:964)	pemecahan masalah adalah proses mental yang mengharuskan seseorang berpikir kritis dan kreatif untuk mencari ide-ide alternatif dan langkah-langkah spesifik untuk menghadapi setiap rintangan.
5	(Gok, T & Silay dalam Yasin,2012:66).	pemecahan masalah yang diterima peserta didik dapat membantu mereka meningkatkan prestasi peserta didik, meningkatkan minat mereka pada suatu subjek dan mengubah sikap peserta didik terhadap pembelajaran
6	Prabha, 2015:315-353)	Penggunaan pemecahan masalah dalam pembelajaran menyiratkan perubahan dalam peran guru dari membagikan konten informasi menjadi pendorong pemikiran reflektif kritis pada peserta didik
7	(Culaste, 2011:120)	Pemecahan masalah adalah sebuah komponen penting dalam pendidikan matematika dimana peran praktisnya pada individu dan masyarakat
8	(Collin & O'brien, 2011:49)	Tujuan suatu pembelajaran dengan menerapkan pendekatan adalah untuk meningkatkan ketrampilan analisis dan pemecahan masalah peserta didik
Definisi Operasional		
Pemecahan masalah matematika adalah sebuah usaha atau proses penyelesaian masalah pada pembelajaran matematika dengan membutuhkan ketrampilan, kreativitas, serta pengetahuan yang dimiliki peserta didik sehingga mendapatkan solusi dengan cara tepat dan sesuai tujuan yang diharapkan.		

Definisi konseptual sikap sosial		
1	Gerungan (Sobur, 2013: 371)	Suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara-cara kegiatan yang sama dan berulang-ulang terhadap objek sosial
2	Mardhiyana (2015: 436)	Keyakinan setiap individu tentang hubungan antar individu atau kelompok yang dinilai baik atau buruk, dapat diterima atau tidak dapat diterima dan mendapat persetujuan atau tidak mendapat persetujuan.
3	Farrington (Finnan, 2015: 28).	Pembelajaran non-akademik baik yang terjadi di dalam atau di luar sekolah, melakukan tinjauan literatur yang luas dan menyusun serangkaian keterampilan, strategi dan sikap yang komprehensif yang terdiri dari apa yang mereka gambarkan sebagai faktor nonkognitif
4	Wuryo dan sjaifullah (Sobur, 2013: 371)	Sikap sosial erat hubungannya dengan norma dan sistem nilai yang terdapat pada kelompok, tempat individu tertentu menjadi anggota atau berhasrat mengadakan hubungan structural organisatoris dan berhasrat mengadakan hubungan psikologis
5	Bronwyn, <i>et al.</i> (2013:2	sikap sosial dapat dipengaruhi melalui pelatihan dan proses pendidikan bagi peserta didik, instruktur lapangan dan profesional kesehatan mental secara umum
6	Citrin & Muste (Cheng, 2011: 352).	pengukuran sikap sosial menjadi semakin penting dalam penelitian akademis yang berasumsi bahwa pembentukan sikap sosial dapat berkontribusi pada pemerintahan yang lebih baik
7	Sage, 2012: 362).	Sikap sosial kuncinya adalah bagaimana sikap telah berubah dari waktu ke waktu
Sikap sosial adalah hubungan antar individu atau kelompok yang memiliki tinjauan luas, ketrampilan, strategi dan sikap serta berkonsekuensi terhadap orang lain dan masyarakat yang dapat dikembangkan melalui pelatihan dan proses pendidikan secara berulang serta dapat berubah dari waktu ke waktu. Secara operasional sikap sosial pada penelitian ini berfokus pada tiga aspek yaitu toleransi, kerjasama dan tanggungjawab.		

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 1)
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, melalui diskusi siswa dapat menentukan pengertian program linear dua variabel

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

KELAS :

Math is fun

Kegiatan 1

Perhatikan masalah kontekstual berikut ini :



Masalah 1 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu, bagaimanakah memodelkan masalah tersebut?

Matematisasi horizontal

1. Berdasarkan masalah 1 di atas, isilah tabel berikut ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan	
	Gula	Terigu
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg
Ketersediaan bahan	32 kg	110 kg

2. Berdasarkan tabel tersebut, buatlah model matematikanya :

$$4x + 2y \leq 32 \text{(1)}$$

$$10x + 5y \leq 110 \text{(2)}$$

Contoh di atas merupakan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Perhatikan masalah kontekstual berikut ini :



Masalah 2 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu, jika setiap adonan menghasilkan 10 kue dan harga sebuah waffle ukuran premium adalah Rp8.000,00 dan ukuran biasa adalah Rp4.000,00. Berapakah jumlah adonan yang harus dibuat dan terjual habis agar pendapatan Ani maksimal?

Matematisasi horizontal

1. Berdasarkan masalah 2 di atas, isilah tabel berikut ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan		Harga jual
	Gula	Terigu	
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg	8.000
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg	4.000
Ketersediaan bahan	32 kg	110 kg	

2. Berdasarkan tabel tersebut, buatlah model matematikanya :

$$4x + 2y \leq 32 \dots\dots\dots(1)$$

$$10x + 5y \leq 110 \dots\dots\dots(2)$$

$$f(x, y) = 8.000x + 4.000y \dots\dots(3)$$

Contoh di atas merupakan sebuah Program Linear Dua Variabel

Perhatikan persamaan (3) merupakan fungsi kendala atau fungsi obyektif dari program linear

Perhatikan masalah kontekstual berikut ini :

Masalah 3 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. Jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu dan setiap membuat adonan ukuran biasa dibutuhkan biaya Rp2.000,00 dan ukuran premium dibutuhkan biaya Rp2.500,00 maka berapakah waffle yang terproduksi dengan biaya seminimal mungkin?

Matematisasi horizontal

1. Berdasarkan masalah 3 di atas, isilah tabel berikut ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan		Biaya produksi
	Gula	Terigu	
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg	2.500
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg	2.000
Persediaan	32 kg	110 kg	

2. Berdasarkan tabel tersebut, buatlah model matematikanya :

$$4x + 2y \leq 32 \dots\dots\dots(1)$$

$$10x + 5y \leq 110 \dots\dots\dots(2)$$

$$f(x, y) = 2.500x + 2.000y \dots\dots(3)$$

Matematisasi Vertikal

3. Berdasarkan pada model-model pertidaksamaan pada masalah (1), (2) dan (3), Bandingkan antara model masalah 1, model masalah 2, model masalah 3 dan tuliskan perbedaannya :

4. Berdasarkan ciri tersebut dapat dituliskan pengertian Program Linear adalah...

Kegiatan 2

Latihan soal :

Buatlah model matematika dari soal berikut ini :

1. Untuk membuat roti A diperlukan 200 gram tepung dan 25 gram mentega. Sedangkan untuk roti B diperlukan 100 gram tepung dan 50 gram mentega. Tepung yang tersedia hanya 4kg dan mentega yang ada 2kg. Modal pembuatan roti A Rp4.000,00 dan roti B Rp5.000,00. Berapa banyak roti yang diproduksi supaya modal yang dikeluarkan minimum?
2. Seorang pengusaha konveksi akan membuat dua macam baju tidur, yaitu model I dan II. Baju model I membutuhkan 2,5 meter katun dan 2 meter satin. Baju model II membutuhkan 3 meter katun dan 2 meter satin. Pengusaha tersebut mempunyai persediaan kain katun 150 meter dan kain satin 110 meter. Harga satu baju tidur model I Rp50.000,00 dan harga satu baju tidur model II Rp65.000,00. Bagaimanakah model matematikanya agar penjualannya maksimal?

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 2)
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode uji titik pojok

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

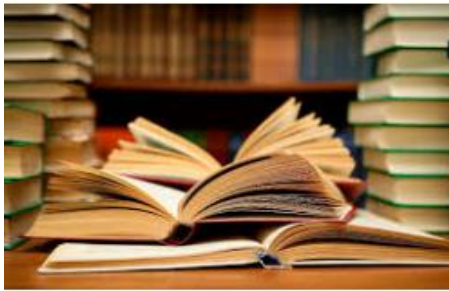
4.

KELAS :

Math is fun

Kegiatan 1

Perhatikan masalah kontekstual berikut ini :



Masalah 1 : Sebuah agen buku tulis ingin membeli 25 dus buku tulis untuk persediaan. Ia membeli buku tulis ukuran sedang dengan harga Rp300.000,00 per dus dan buku tulis ukuran besar seharga Rp400.000,00 per dus. Modal yang ia miliki sebesar Rp8.400.000,00. Agen tersebut ingin memperoleh laba Rp120.000,00 untuk setiap dus buku tulis ukuran sedang dan Rp150.000,00 untuk ukuran besar. Berapakah pendapatan maksimumnya?

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan masalah 1 di atas dalam sebuah tabel!

	Buku tulis		Jumlah
	Ukuran sedang (x)	Ukuran besar (y)	
Stok	x	y	25
Modal	300.000	400.000	8.400.000
Laba	120.000	150.000	

2. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

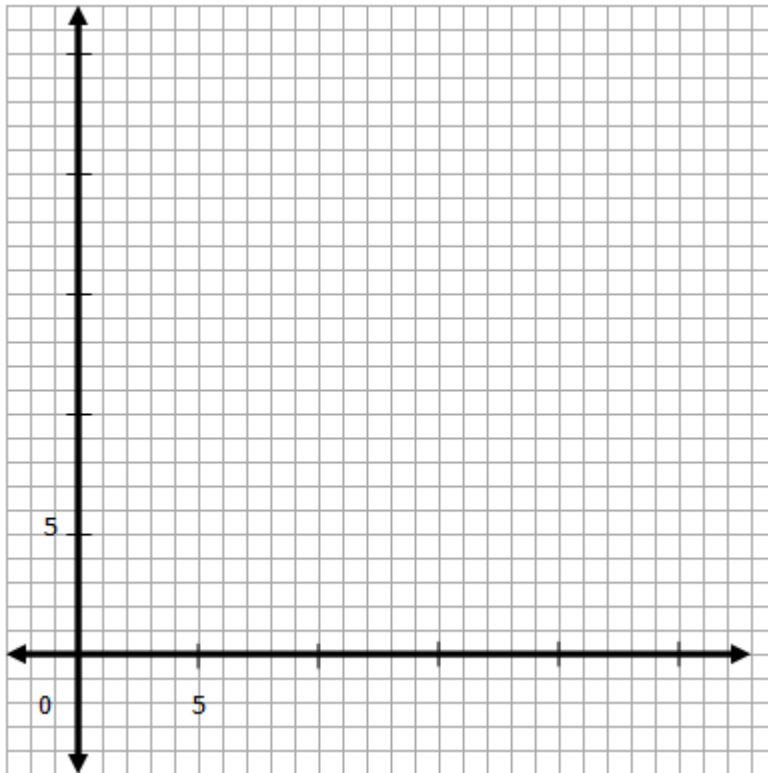
$$x + y \leq 25$$

$$300.000x + 400.000y \leq 8.400.000$$

$$f(x, y) = 120.000x + 150.000y$$

Matematisasi Vertikal

3. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



4. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (....,....) B (....,....) C (....,....)
5. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (....,....)
6. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

7. Perhatikan tabel :
- Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - Nilai maksimum berada pada titik....

Masalah 2 :

Pengusaha buah-buahan memiliki banyak gerobak untuk memasarkan dagangan buahnya. Harga kulakan apel Rp10.000,00 per kg dan pisang Rp4.000,00 per kg. Modal tiap gerobak Rp2.500.000,00 dan gerobaknya memiliki daya muat tidak lebih dari 400kg. keuntungan per kg apel dan pisang setara. Supaya mendapatkan keuntungan maksimal tiap gerobak, berapa kg apel dan pisang yang harus distok?

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan informasi masalah 2 di atas dalam sebuah tabel!

	Jenis buah		jumlah
	Apel	pisang	
Harga kulak	10.000	4.000	2.500.000
Daya muatan	x	y	400
laba	5.000	5.000	

Karena laba apel dan pisang dianggap sama, misal Rp5.000,00

2. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

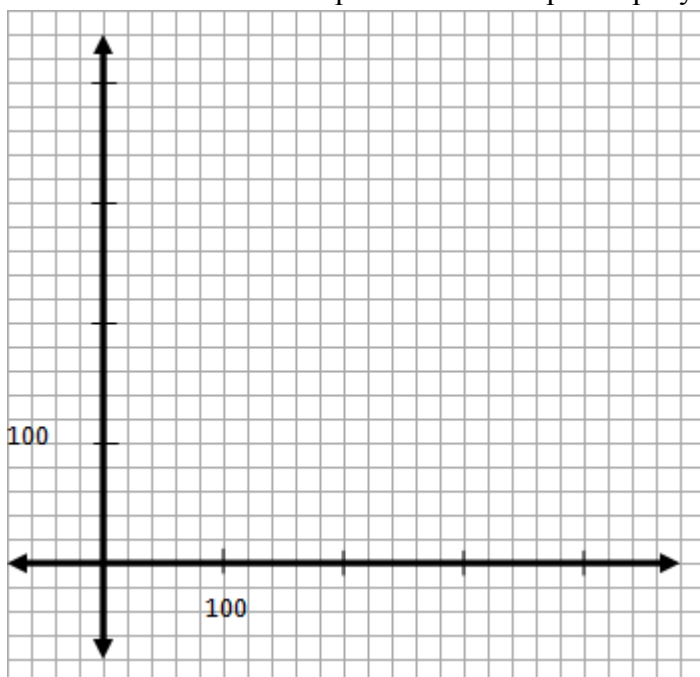
$$10.000x + 4.000y \leq 2.500.000$$

$$x + y \leq 400$$

$$f(x, y) = 5.000x + 5.000y$$

Matematisasi Vertikal

3. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



4. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (....,....) B (....,....) C (....,....)
5. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (....,....)
6. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

7. Perhatikan tabel :
 - a. Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - b. Nilai maksimum berada pada titik....

Masalah 3 :

Ibu Sari ingin membeli 25 kue untuk dijual kembali di koprasinya. Ia ingin membeli kue jenis A dengan harga Rp1.500,00 per biji dan kue jenis B dengan harga Rp2.000,00 per biji. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp42.000,00. Jika keuntungan kue A adalah Rp600,00 per biji dan kue B Rp100.000 per biji. maka keuntungan maksimal yang diterima Ibu Sari adalah....

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan informasi masalah 3 di atas dalam sebuah tabel!

	Jenis kue		Pembatasan
	Kue A	Kue B	
Banyak kue	x	y	25
Harga kue	1.500	2.000	42.000
Laba	600	100	

2. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya!

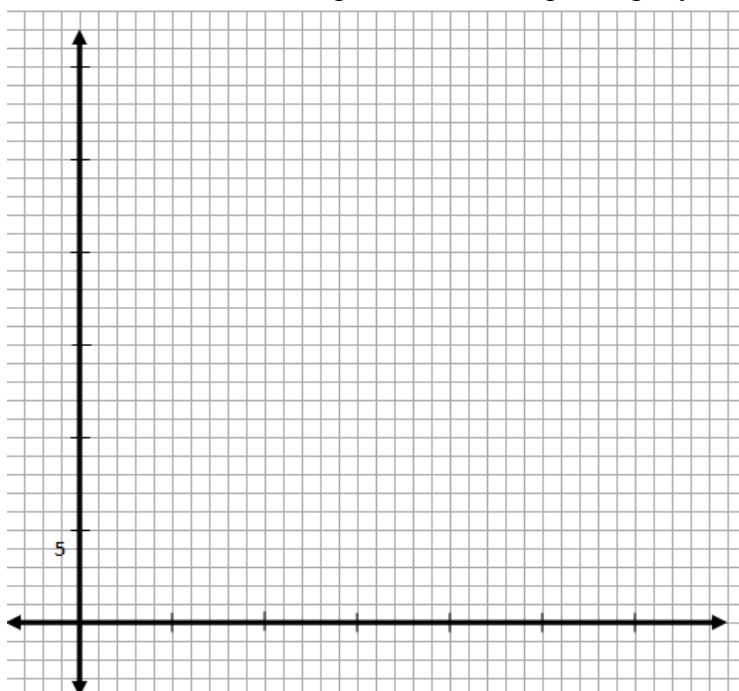
$$x + y \leq 25$$

$$1.500x + 2.000y \leq 42.000$$

$$f(x, y) = 600x + 100y$$

Matematisasi Vertikal

3. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



4. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (....,....) B (....,....) C (....,....)
5. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (....,....)
6. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

7. Perhatikan tabel :
 - a. Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - b. Nilai maksimum berada pada titik....
8. Bandingkan antara titik D dengan titik pojok yang lainnya!

9. Berdasarkan masalah 1, 2 dan 3, tulislah proses penyelesaiannya

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 2

Apakah prosedur penyelesaian nilai maksimum dapat digunakan untuk menentukan nilai minimum? Selesaikanlah masalah berikut sebagai investigasi!

Masalah 1 : Setiap hari Rumah Sakit Bantul membutuhkan paling sedikit 150.000 kalori dan 130.000 protein. Setiap 1 kg daging sapi mengandung 500 unit kalori dan 200 protein. Setiap 1kg ikan segar mengandung 300 unit kalori dan 400 unit protein. Harga daging sapi Rp150.000,00/kg dan ikan segar Rp75.000,00/kg. berapa pengeluaran rumah sakit tersebut per hari?

Masalah 2 : Seorang pedagang furniture ingin mengirim barang dagangannya yang terdiri atas 1.200 kursi dan 400 meja. Untuk keperluan tersebut, ia akan menyewa truk dan colt. Truk dapat memuat 30 kursi lipat dan 20 meja lipat, sedangkan colt dapat memuat 40 kursi lipat dan 10 meja lipat. Ongkos sewa sebuah truk Rp200.000,00 sedangkan ongkos sewa colt Rp160.000,00. Tentukan jumlah truk dan colt yang harus disewa supaya ongkos minimum?

Masalah 3 : Sebuah perusahaan property memproduksi dua macam lemari pakaian yaitu tipe lux dan tipe sport dengan menggunakan 2 bahan dasar yang sama yaitu kayu jati dan cat. Untuk memproduksi 1 unit tipe lux dibutuhkan 10 batang kayu jati dan 3 kaleng cat sedangkan untuk memproduksi 1 tipe sport dibutuhkan 6 batang kayu jati dan 1 kaleng cat. Biaya produksi tipe lux dan sport masing-masing Rp 40.000,00 dan Rp28.000,00 per unit. Untuk satu periode produksi, perusahaan menggunakan paling sedikit 120 batang kayu dan 24 kaleng cat. Bila perusahaan harus memproduksi lemari tipe lux paling sedikit 2 buah dan tipe sport paling sedikit 4 buah. Tentukan banyak lemari tipe lux dan sport yang harus diproduksi agar biaya produksi minimum?

Setelah kita mempelajari penentuan nilai maksimum dan minimum, tuliskan proses penentuan nilai optimum!

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 3)
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode garis selidik

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

KELAS :

Math is fun

Kegiatan 1

Perhatikan masalah kontekstual berikut ini :



Masalah 1 : Dalam menambah modal investasi perusahaannya, Pak Ibnu ingin membeli 25 sepeda untuk persediaan dagangannya. Ia ingin membeli sepeda gunung seharga Rp1.500.000,00 per buah dan sepeda balap dengan harga Rp2.000.000,00 per buah. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp42.000.000,00. Jika keuntungan sebuah sepeda gunung Rp500.000,00 dan sebuah sepeda balap Rp600.000,00. Berapakah besar keuntungan maksimum yang diperoleh Pak Ibnu?

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan masalah 1 di atas dalam sebuah tabel!

	Jenis sepeda		Jumlah
	Sepeda balap	Sepeda gunung	
Persediaan	x	y	25
Modal	1.500.000	2.000.000	42.000.000
keuntungan	500.000	600.000	

2. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya!

..... (1)

..... (2)

..... (3)

3. Fungsi kendala menjadi persamaan garis $px + qy = k$ dimana $f(x,y)=k$, $k=0,1,2,3....$

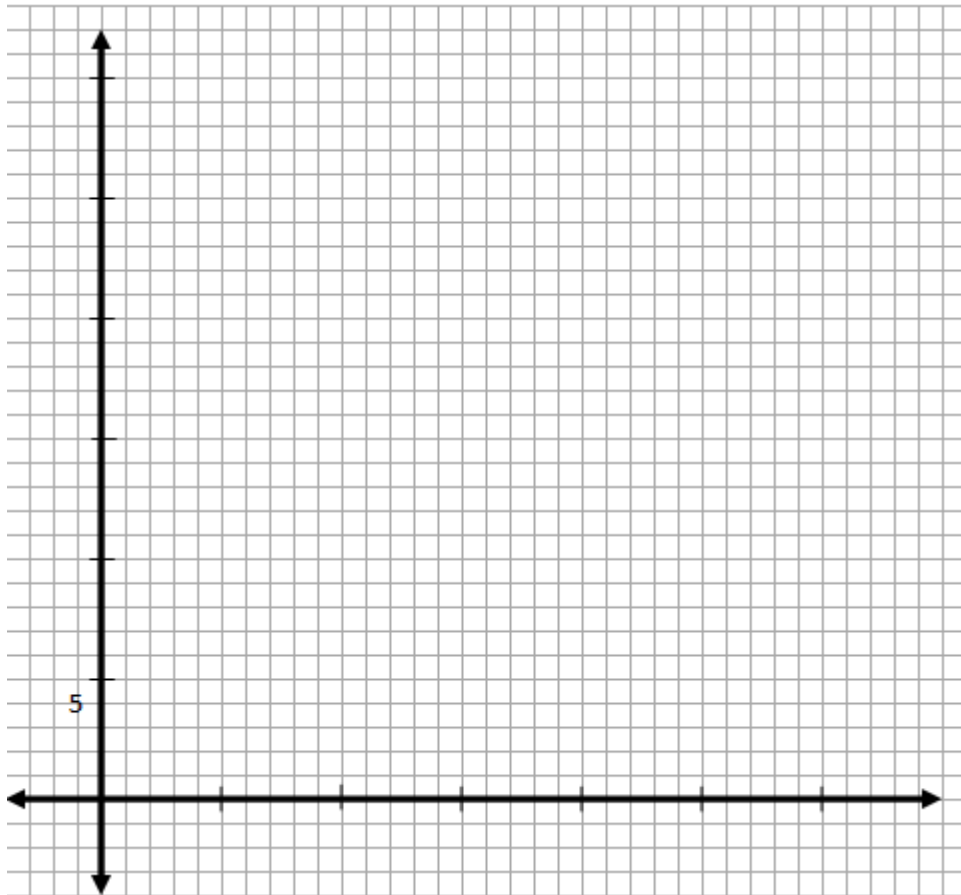
Lengkapilah tabel berikut pada kolom $f(x,y)$ disebut garis l :

k	Persamaan $F(x,y)$	Garis l
0		l_1
1		l_2
2		l_3
3		l_4
4		l_5
5		l_6

Persamaan-persamaan garis diatas merupakan persamaan garis selidik.

Matematisasi Vertikal

4. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



5. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$? Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Masalah 2 : sebuah Feri penyeberangan yang mempunyai parkir seluas 150m^2 dan kapasitas muatan maksimum 21 ton hanya dapat mengangkut mobil sedan dan truk. Biaya angkut untuk sedan dan truk masing-masing Rp40.000,00 dan Rp90.000,00. Jika sebuah sedan beratnya 1 ton dan memerlukan ruang seluas 10m^2 sedangkan truk beratnya 3 ton dan memerlukan ruang seluas 15m^2 . Berapakah biaya maksimum yang dapat dibawa untuk sekali penyeberangan?

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan informasi masalah 2 di atas dalam sebuah tabel!

	Kendaraan		maksimal
	sedan	truk	
Parkir	10	15	150
Kapasitas	1	3	21
Biaya	40.000	90.000	

2. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya!

..... (1)

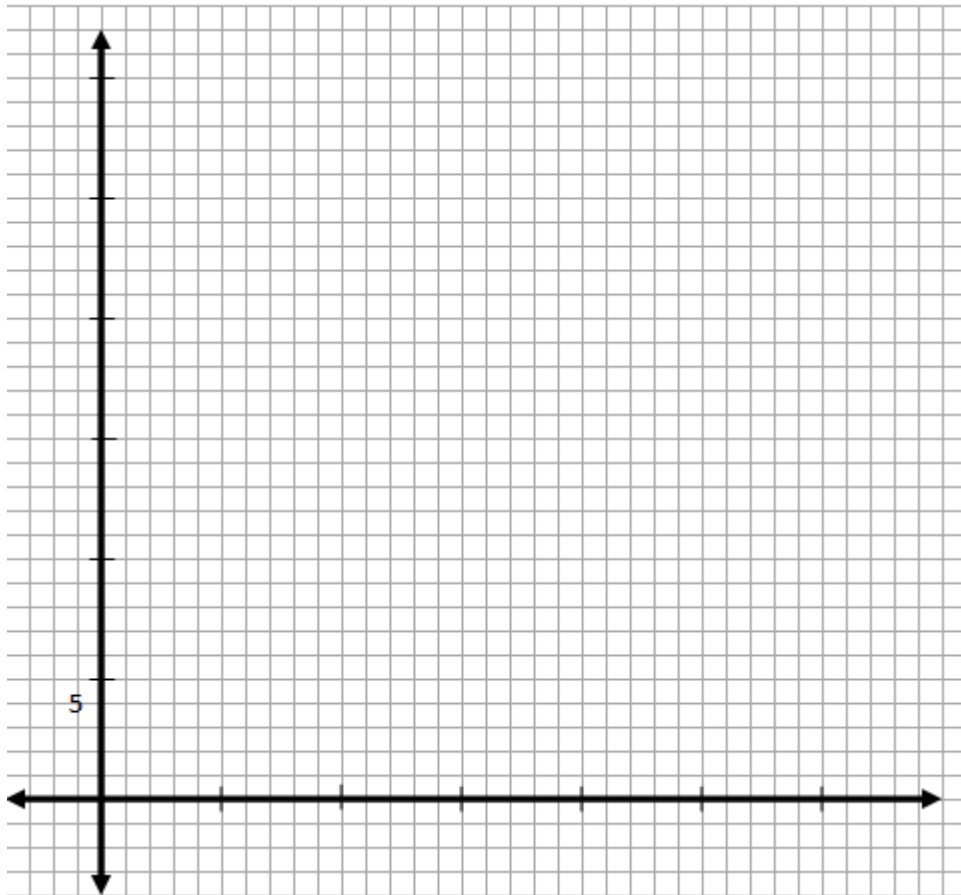
..... (2)

..... (3)

3. Tentukan fungsi garis selidikanya!

Matematisasi Vertikal

4. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



5. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$? Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Masalah 3 :

Jenis roti I membutuhkan 20 gram tepung dan 10 gram gula. Jenis roti II membutuhkan 30 gram tepung dan 40 gram gula. Tersedia tepung sebanyak 50 kg dan gula sebanyak 120 kg. jika roti jenis I dijual dengan harga Rp2.000,00 dan roti jenis II dijual dengan harga Rp5.000,00. Berapakah banyak roti yang dibuat agar keuntungan maksimal?

Matematisasi horizontal

1. Nyatakan informasi masalah 3 di atas dalam sebuah tabel!

	Jenis roti		Ketersediaan
	I	II	
Tepung	20	10	50
Gula	30	40	120
Harga	2.000	5.000	

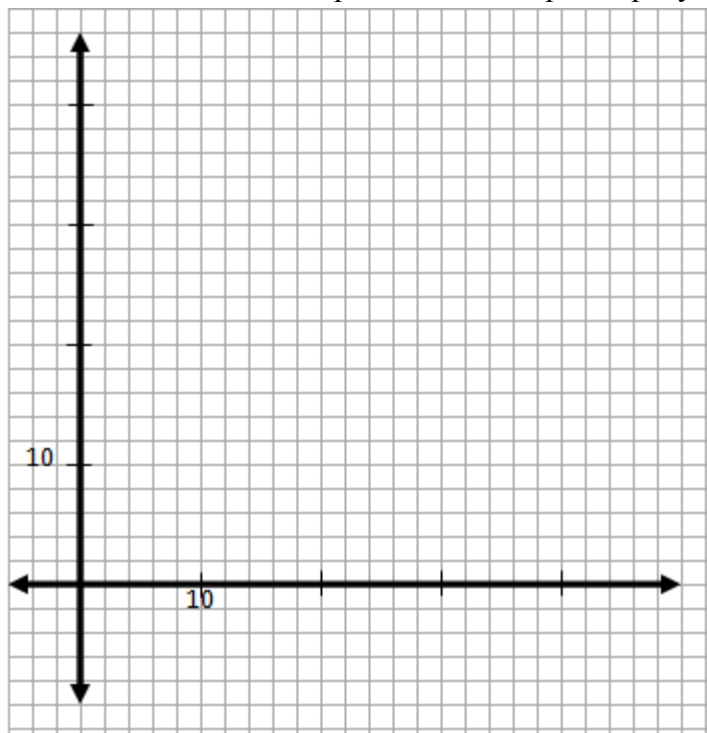
2. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya!

..... (1)
..... (2)
..... (3)

3. Tentukan fungsi garis selidikanya!

Matematisasi Vertikal

4. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



5. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$? Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Kegiatan 2

Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat!

1. Seorang pengembang akan membuat dua tipe rumah yaitu tipe T21 da T29. Untuk itu ia meminta uang muka masing-masingRp40.000.000,00 dan Rp50.000.000,00 untuk setiap rumah. Ia menargetkan uang yang masuk paling sedikit 2.200.000.000,00. Rumah yang akan ia bangun paling sedikit 50 unit untuk kedua tipe tersebut. Biaya pembangunan ruah tipe T21 adalah Rp150.000.000,00 dan tipe T29 adalah Rp180.000.000,00. Tentukan biaya minimal yang harus disediakan
2. Sebuah perusahaan kue coklat membutuhkan bahan baku 12 kg bubuk cream coklat dan 16 kg gula. Harga bahan baku standard dan super masing-masing Rp30.000,00 dan Rp60.000,00. Pada kue coklat super membutuhkan 1 kg bubuk coklat dan 1 kg gula sedangkan untuk kue coklat standar membutuhkan 1 kg bubuk coklat dan 2 kg gula. Pemilik perusahaan tersebut ingin mengetahui berapa banyak bahan yang harus dibeli agar total harga bahan mencapai minimum dan kebutuhan kue coklat terpenuhi.
3. sebuah colt dan sebuah truk digunakan untuk mengangkut pasir sebanyak 1.000m^3 . satu trip colt dapat mengangkut 2m^3 pasir dan truk 5m^3 pasir. Untuk mengangkut pasir tersebut diperkirakan jumlah trip colt dan truk paling sedikit 350 kali. Biaya angkut colt sebesar Rp350.000,00 per trip dan truk Rp750.000,00 per trip. Jika pasir tersebut terangkut semua, berapa biaya minimum untuk mengangkut pasir tersebut?

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 1)
PENDEKATAN SAINTIFIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, melalui diskusi siswa dapat menentukan pengertian program linear dua variabel

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

KELAS :

Math is fun

KEGIATAN 1

Mengamati

Amati masalah berikut ini :



Masalah 1 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu, bagaimanakah memodelkan masalah tersebut?

1. Berdasarkan masalah 1 di atas, tulislah hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
 - a.
 - b.

Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan hasil pengamatan pada masalah 1, Isilah tabel di bawah ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan	
	Gula	Terigu
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg
Ketersediaan bahan	32 kg	110 kg

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

..... (1)
..... (2)
..... (3)

Contoh diatas merupakan bentuk Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Mengamati

Amati masalah berikut ini :



Masalah 2 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu, jika setiap adonan menghasilkan 10 kue dan harga sebuah waffle ukuran premium adalah Rp8.000,00 dan ukuran biasa adalah Rp4.000,00. Berapakah jumlah adonan yang harus dibuat dan terjual habis agar pendapatan Ani maksimal?

1. Berdasarkan masalah 2 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah tersebut, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
- .
 - .

Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan masalah 2 di atas, isilah tabel berikut ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan		Harga jual
	Gula	Terigu	
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg	8.000
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg	4.000
Ketersediaan bahan	32 kg	110 kg	

4. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya :

..... (1)
..... (2)
..... (3)

Contoh diatas merupakan bentuk Program Linear Dua Variabel

Perhatikan persamaan (4) merupakan fungsi kendala dari program linear

Mengamati

Masalah 3 : Ani seorang pengusaha waffle berukuran premium dan biasa. Untuk membuat satu adonan waffle ukuran biasa dibutuhkan gula sebanyak 2 kg dan terigu 5kg, sedangkan untuk membuat satu adonan waffle ukuran premium dibutuhkan gula sebanyak 4kg dan terigu 10kg. Jika tersedia 32 kg gula dan 110 kg terigu dan setiap membuat adonan ukuran biasa dibutuhkan biaya Rp2.000,00 dan ukuran premium dibutuhkan biaya Rp2.500,00 maka berapakah waffle yang terproduksi dengan biaya seminimal mungkin?

1. Berdasarkan masalah 2 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah tersebut, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
- a. .
b.

Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan masalah 3 di atas, isilah tabel berikut ini :

	Jumlah bahan yang diperlukan		Biaya produksi
	Gula	Terigu	
Waffle premium (x)	4 kg	10 kg	2.500
Waffle biasa (y)	2 kg	5 kg	2.000
Persediaan	32 kg	110 kg	

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya :

..... (1)
..... (2)
..... (3)

Menalar

5. Berdasarkan pada model-model pertidaksamaan pada masalah (1), (2) dan (3), Bandingkan antara model masalah 1, model masalah 2, model masalah 3 dan tuliskan perbedaannya :

--

Mengkomunikasikan

6. Setelah berdiskusi kelompok, tulis kesimpulan tentang pengertian Program linear
.....
7. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas!

Kegiatan 2

Latihan soal :

Buatlah model matematika dari soal berikut ini :

1. Untuk membuat roti A diperlukan 200 gram tepung dan 25 gram mentega. Sedangkan untuk roti B diperlukan 100 gram tepung dan 50 gram mentega. Tepung yang tersedia hanya 4kg dan mentega yang ada 2kg. Modal pembuatan roti A Rp4.000,00 dan roti B Rp5.000,00. Berapa banyak roti yang diproduksi supaya modal yang dikeluarkan minimum?
2. Seorang pengusaha konveksi akan membuat dua macam baju tidur, yaitu model I dan II. Baju model I membutuhkan 2,5 meter katun dan 2 meter satin. Baju model II membutuhkan 3 meter katun dan 2 meter satin. Pengusaha tersebut mempunyai persediaan kain katun 150 meter dan kain satin 110 meter. Harga satu baju tidur model I Rp50.000,00 dan harga satu baju tidur model II Rp65.000,00. Bagaimanakah model matematikanya agar penjualannya maksimal?

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 2)
PENDEKATAN SAINTIFIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode uji titik pojok

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

KELAS :

Math is fun

KEGIATAN 1

Mengamati

Perhatikan masalah berikut ini :



Masalah 1 : Sebuah agen buku tulis ingin membeli 25 dus buku tulis untuk persediaan. Ia membeli buku tulis ukuran sedang dengan harga Rp300.000,00 per dus dan buku tulis ukuran besar seharga Rp400.000,00 per dus. Modal yang ia miliki sebesar Rp8.400.000,00. Agen tersebut ingin memperoleh laba Rp120.000,00 untuk setiap dus buku tulis ukuran sedang dan Rp150.000,00 untuk ukuran besar. Berapakah pendapatan maksimumnya?

1. Berdasarkan masalah 1 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam masalah 1!
 - a. .
 - b.

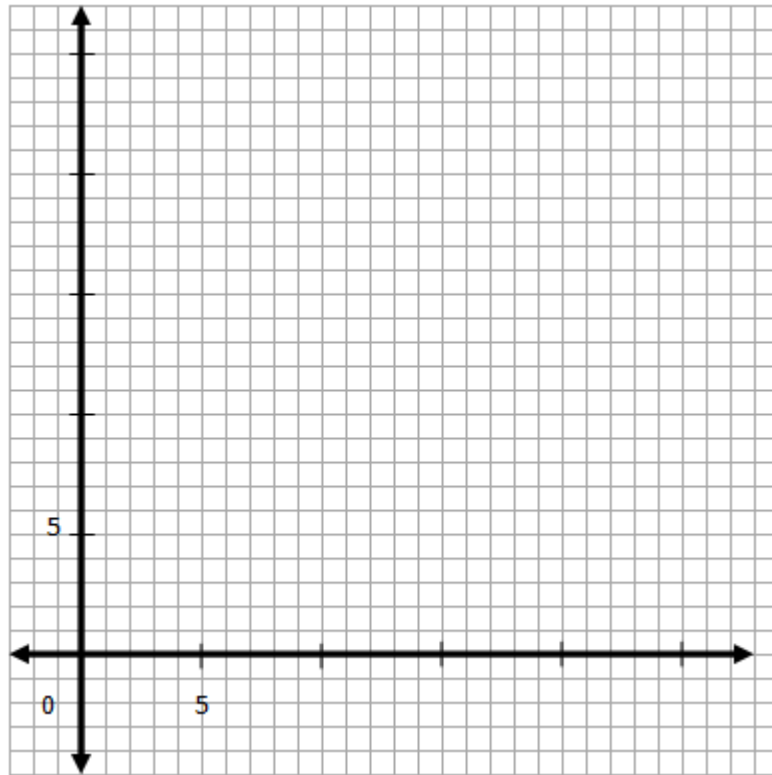
Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 1, nyatakan dalam sebuah tabel!

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

Menalar

Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



1. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (.....) B (.....) C (.....)
2. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (.....)

3. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

4. Perhatikan tabel :
- Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - Nilai maksimum berada pada titik....

Mengamati

Amati masalah berikut ini!

Masalah 2 : Pengusaha buah-buahan memiliki banyak gerobak untuk memasarkan dagangan buahnya. Harga kulakan apel Rp10.000,00 per kg dan pisang Rp4.000,00 per kg. Modal tiap gerobak Rp2.500.000,00 dan gerobaknya memiliki daya muat tidak lebih dari 400kg. keuntungan per kg apel dan pisang setara. Supaya mendapatkan keuntungan maksimal tiap gerobak, berapa kg apel dan pisang yang harus distok?

1. Berdasarkan masalah 2, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
- .
 - .

Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 2, nyatakan dalam sebuah tabel!

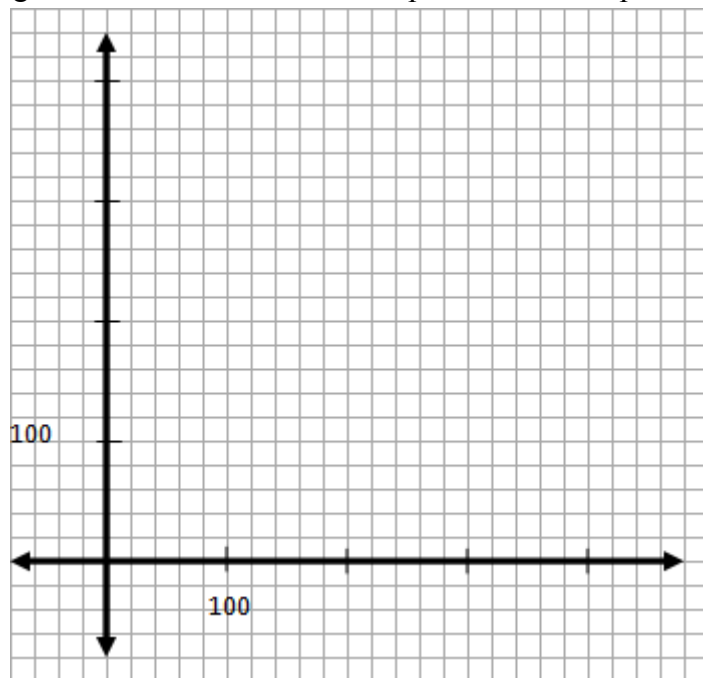
--

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

--

Menalar

5. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



6. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (....,....) B (....,....) C (....,....)

7. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (....,....)
8. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

9. Perhatikan tabel :
 - a. Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - b. Nilai maksimum berada pada titik....

Mengamati

Amati masalah berikut ini!

Masalah 3 : Ibu Sari ingin membeli 25 kue untuk dijual kembali di koperasi. Ia ingin membeli kue jenis A dengan harga Rp1.500,00 per biji dan kue jenis B dengan harga Rp2.000,00 per biji. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp42.000,00. Jika keuntungan kue A adalah Rp600,00 per biji dan kue B Rp100.000 per biji. maka keuntungan maksimal yang diterima Ibu Sari adalah....

1. Berdasarkan masalah 3 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
 - a.
 - b.

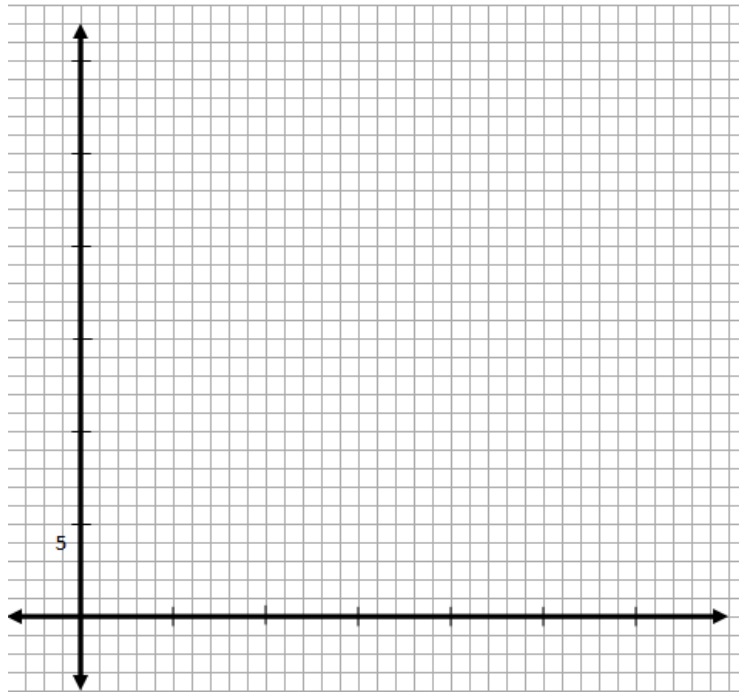
Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 3, nyatakan dalam sebuah tabel!

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

Menalar

5. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



6. Berikan nama pada setiap perpotongan dua garis pada daerah penyelesaian :
A (.....) B (.....) C (.....)

7. Ambil titik sembarang pada daerah penyelesaian beri nama titik D (....,....)
8. Berdasarkan daerah himpunan penyelesaian, substitusikan titik (x,y) pada fungsi kendala :

Titik	Nilai fungsi kendala
A (....,....)	
B (....,....)	
C (....,....)	
D (....,....)	

9. Perhatikan tabel :
 - a. Besar nilai maksimum pada fungsi kendala adalah....
 - b. Nilai maksimum berada pada titik....
10. Bandingkan antara titik D dengan titik-titik pojok yang lain!

Mengkomunikasikan

11. Berdasarkan masalah 1, 2 dan 3, tuliskan hasil diskusi dari proses penyelesaiannya!

1.
2.
3.
4.

Kegiatan 2

Apakah prosedur penyelesaian nilai maksimum dapat digunakan untuk menentukan nilai minimum? Selesaikanlah masalah berikut sebagai investigasi!

Masalah 1 : Setiap hari Rumah Sakit Bantul membutuhkan paling sedikit 150.000 kalori dan 130.000 protein. Setiap 1 kg daging sapi mengandung 500 unit kalori dan 200 protein. Setiap 1kg ikan segar mengandung 300 unit kalori dan 400 unit protein. Harga daging sapi Rp150.000,00/kg dan ikan segar Rp75.000,00/kg. berapa pengeluaran rumah sakit tersebut per hari?

Masalah 2 : Seorang pedagang furniture ingin mengirim barang dagangannya yang terdiri atas 1.200 kursi dan 400 meja. Untuk keperluan tersebut, ia akan menyewa truk dan colt. Truk dapat memuat 30 kursi lipat dan 20 meja lipat, sedangkan colt dapat memuat 40 kursi lipat dan 10 meja lipat. Ongkos sewa sebuah truk Rp200.000,00 sedangkan ongkos sewa colt Rp160.000,00. Tentukan jumlah truk dan colt yang harus disewa supaya ongkos minimum?

Masalah 3 : Sebuah perusahaan property memproduksi dua macam lemari pakaian yaitu tipe lux dan tipe sport dengan menggunakan 2 bahan dasar yang sama yaitu kayu jati dan cat. Untuk memproduksi 1 unit tipe lux dibutuhkan 10 batang kayu jati dan 3 kaleng cat sedangkan untuk memproduksi 1 tipe sport dibutuhkan 6 batang kayu jati dan 1 kaleng cat. Biaya produksi tipe lux dan sport masing-masing Rp 40.000,00 dan Rp28.000,00 per unit. Untuk satu periode produksi, perusahaan menggunakan paling sedikit 120 batang kayu dan 24 kaleng cat. Bila perusahaan harus memproduksi lemari tipe lux paling sedikit 2 buah dan tipe sport paling sedikit 4 buah. Tentukan banyak lemari tipe lux dan sport yang harus diproduksi agar biaya produksi minimum?

Setelah kita mempelajari penentuan nilai maksimum dan minimum, tuliskan proses penentuan nilai optimum!

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD 3)
PENDEKATAN SAINTIFIK

Tujuan Pembelajaran :

Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode garis selidik

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat
2. Kerjakan LKPD secara runtut dan teliti
3. Menuliskan jawaban pada tempat yang telah tersedia
4. Presentasikan hasil diskusi didepan kelas

NAMA ANGGOTA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

KELAS :

Math is fun

Kegiatan 1

Mengamati :

Amati masalah berikut ini :



Masalah 1 : Dalam menambah modal investasi perusahaannya, Pak Ibnu ingin membeli 25 sepeda untuk persediaan dagangannya. Ia ingin membeli sepeda gunung seharga Rp1.500.000,00 per buah dan sepeda balap dengan harga Rp2.000.000,00 per buah. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp42.000.000,00. Jika keuntungan sebuah sepeda gunung Rp500.000,00 dan sebuah sepeda balap Rp600.000,00. Berapakah besar keuntungan maksimum yang diperoleh Pak Ibnu?

1. Berdasarkan masalah 1 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
 - a. .
 - b.

Mengumpulkan informasi / mencoba

3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 1, nyatakan dalam sebuah tabel!

4. Berdasarkan tabel diatas, buatlah model matematikanya!

5. Fungsi kendala menjadi persamaan garis $px + qy = k$ dimana $f(x,y)=k$, $k=0,1,2,3,\dots$

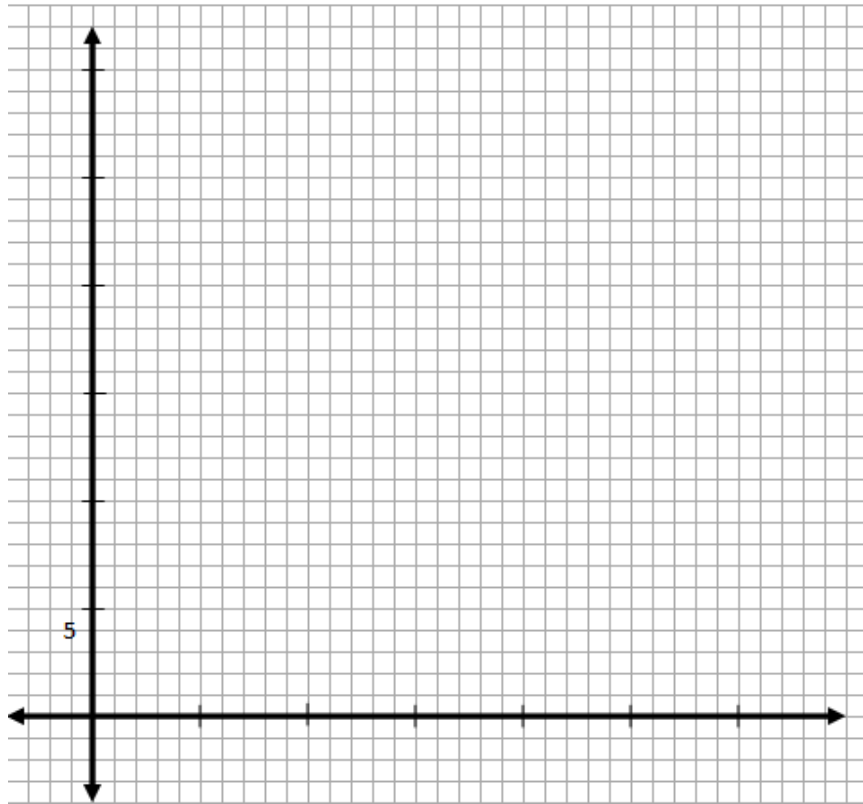
Lengkapilah tabel berikut pada kolom $f(x,y)$ disebut garis l :

k	Persamaan $F(x,y)$	Garis l
0		l_1
1		l_2
2		l_3
3		l_4
4		l_5
5		l_6

Persamaan-persamaan garis diatas merupakan persamaan garis selidik.

Menalar

6. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



7. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$?
Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Mengamati

Amati masalah berikut ini!

Masalah 2 : sebuah Feri penyeberangan yang mempunyai parkir seluas 150m^2 dan kapasitas muatan maksimum 21 ton hanya dapat mengangkut mobil sedan dan truk. Biaya angkut untuk sedan dan truk masing-masing Rp40.000,00 dan Rp90.000,00. Jika sebuah sedan beratnya 1 ton dan memerlukan ruang seluas 10m^2 sedangkan truk beratnya 3 ton dan memerlukan ruang seluas 15m^2 . Berapakah biaya maksimum yang dapat dibawa untuk sekali penyeberangan?

1. Berdasarkan masalah 2 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
 - a. .
 - b.

Mengumpulkan informasi / mencoba

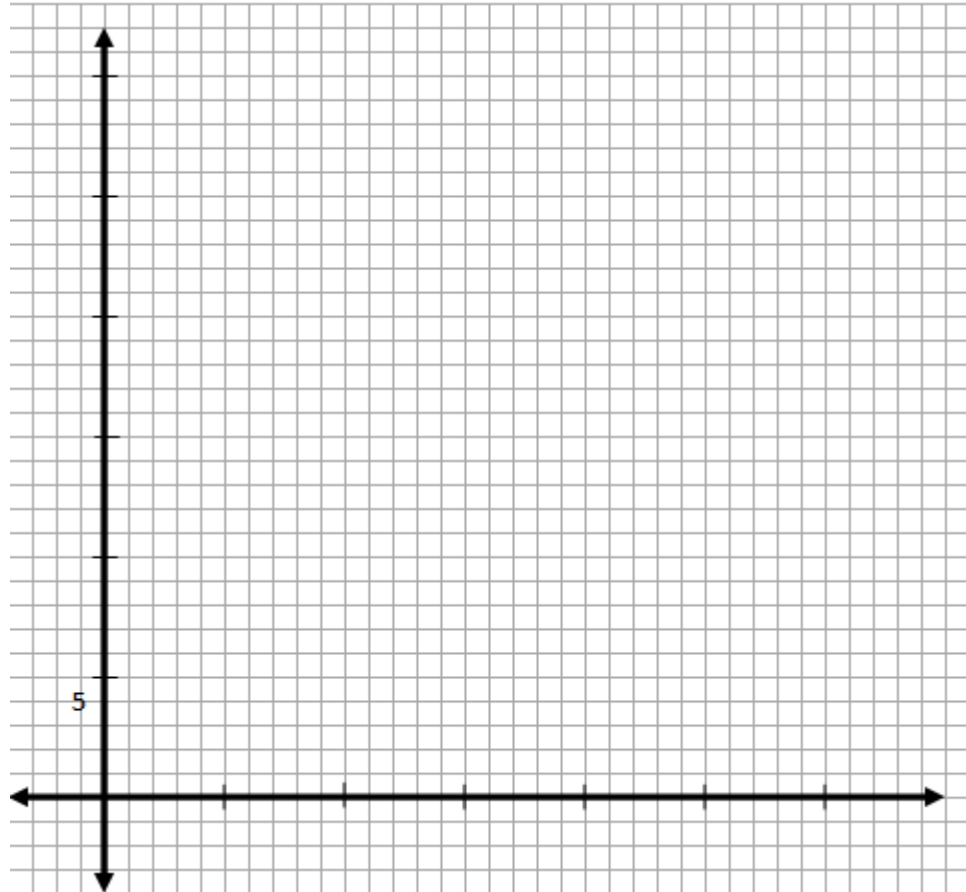
3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 2, nyatakan dalam sebuah tabel!

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

5. Tentukan fungsi garis selidikanya!

Menalar

6. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



7. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$?
Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Mengamati

Amati masalah berikut ini!

Masalah 3 : Jenis roti I membutuhkan 20 gram tepung dan 10 gram gula. Jenis roti II membutuhkan 30 gram tepung dan 40 gram gula. Tersedia tepung sebanyak 50 kg dan gula sebanyak 120 kg. jika roti jenis I dijual dengan harga Rp2.000,00 dan roti jenis II dijual dengan harga Rp5.000,00. Berapakah banyak roti yang dibuat agar keuntungan maksimal?

1. Berdasarkan masalah 2 di atas, tuliskan hasil pengamatanmu!

Menanya

2. Selanjutnya ajukan 2 pertanyaan terkait dengan apa yang telah kalian amati pada masalah 1, yakni mengenai karakteristik pertidaksamaan-pertidaksamaan tersebut!
 - a.
 - b.

Mengumpulkan informasi / mencoba

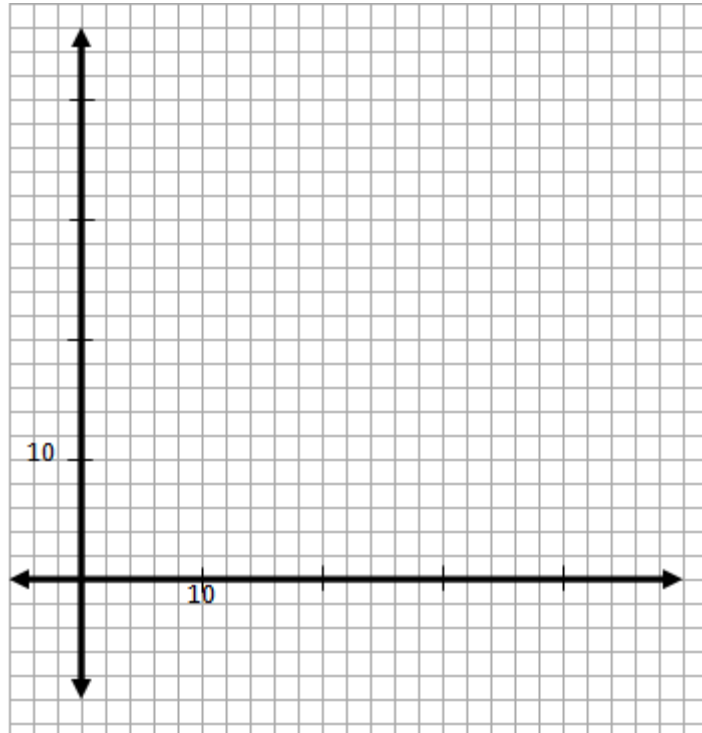
3. Berdasarkan hasil pengamatan masalah 3, nyatakan dalam sebuah tabel!

4. Berdasarkan tabel di atas, buatlah model matematikanya!

5. Tentukan fungsi garis selidikanya!

Menalar

6. Gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang cartesius berdasarkan batasan yang diuraikan serta berilah tanda pada daerah himpunan penyelesaiannya!



7. Berdasarkan grafik di atas, Perhatikan garis l , manakah yang lebih jauh dari titik $O(0,0)$?
Dari titik tersebut didapat nilainya yaitu....

Mengkomunikasikan

8. Jika kalian sudah selesai tahap menalar, coba sekarang diskusikan dalam kelompok, kesimpulan apakah yang kalian dapatkan mengenai membandingkan garis selidik terhadap titik-titik perpotongan
9. Setelah berdiskusi kelompok, tulis kesimpulan mengenai masalah 1, 2 dan 3
10. Berdasarkan masalah 1, 2 dan 3, tulislah proses penyelesaiannya
11. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas!

Kegiatan 2

Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat!

1. Seorang pengembang akan membuat dua tipe rumah yaitu tipe T21 da T29. Untuk itu ia meminta uang muka masing-masingRp40.000.000,00 dan Rp50.000.000,00 untuk setiap rumah. Ia menargetkan uang yang masuk paling sedikit 2.200.000.000,00. Rumah yang akan ia bangun paling sedikit 50 unit untuk kedua tipe tersebut. Biaya pembangunan ruah tipe T21 adalah Rp150.000.000,00 dan tipe T29 adalah Rp180.000.000,00. Tentukan biaya minimal yang harus disediakan
2. Sebuah perusahaan kue coklat membutuhkan bahan baku 12 kg bubuk cream coklat dan 16 kg gula. Harga bahan baku standard dan super masing-masing Rp30.000,00 dan Rp60.000,00. Pada kue coklat super membutuhkan 1 kg bubuk coklat dan 1 kg gula sedangkan untuk kue coklat standar membutuhkan 1 kg bubuk coklat dan 2 kg gula. Pemilik perusahaan tersebut ingin mengetahui berapa banyak bahan yang harus dibeli agar total harga bahan mencapai minimum dan kebutuhan kue coklat terpenuhi.
3. sebuah colt dan sebuah truk digunakan untuk mengangkut pasir sebanyak 1.000m^3 . satu trip colt dapat mengangkut 2m^3 pasir dan truk 5m^3 pasir. Untuk mengangkut pasir tersebut diperkirakan jumlah trip colt dan truk paling sedikit 350 kali. Biaya angkut colt sebesar Rp350.000,00 per trip dan truk Rp750.000,00 per trip. Jika pasir tersebut terangkut semua, berapa biaya minimum untuk mengangkut pasir tersebut?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Satuan Pendidikan	: SMK Tamansiswa Banjarnegara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: XI (Sebelas) Akuntansi / Genap
Materi Pokok	: Program Linear Dua Variable
Alokasi waktu	: 6 x 45 menit / 3 pertemuan

A. Standar Kompetensi

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya
- KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	3.4.1 Menentukan model matematika dan pengertian program linear 3.4.2 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok 3.4.3 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan model matematika dan pengertian program linear dua variabel melalui masalah kontekstual 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok 4.4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik

C. Tujuan Pembelajaran :

Pertemuan ke-1	
3.4.1	Diberikan persoalan pada LKPD, melalui diskusi siswa dapat menentukan pengertian program linear dua variabel melalui masalah kontekstual
4.4.1.1	Melalui diskusi siswa dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan pengertian program linear
4.4.1.2	Melalui diskusi secara berkelompok, siswa saling menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap orang lain.
Pertemuan ke-2	
3.4.2	Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode uji titik pojok
4.4.2.1	Melalui diskusi siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok.
4.4.2.2	Melalui diskusi secara berkelompok, siswa akan saling menumbuhkan toleransi terhadap orang lain dan perbedaan budaya
Pertemuan ke-3	
3.4.3	Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode garis selidik
4.4.3.1	Melalui diskusi siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik
4.4.3.2	Melalui diskusi secara berkelompok, siswa akan bertanggung jawab terhadap orang lain.

D. Materi Pembelajaran

Program Linear

E. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Matematika Realistik dengan metode diskusi kelompok

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	

adalah program linear dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.		
Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan rencana pembelajaran sambil membagikan LKPD	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
Meminta siswa memahami masalah 1 LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika dari SPLDV (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika dari SPLDV	
Meminta siswa memahami masalah 2 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh fungsi kendala (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh fungsi kendala	
Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah 3 yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah 3 pada LKPD untuk memperoleh informasi, model matematika dan fungsi kendala (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah 3 yang disajikan untuk memperoleh informasi, model matematika dan fungsi kendala	
Meminta siswa membandingkan model masalah 1, 2 dan 3 serta pengertian program linier (matematisasi vertikal)	Siswa membandingkan model masalah 1, 2 dan 3 serta pengertian program linier	
Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya	
Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2	Siswa mengerjakan kegiatan 2	
Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari	10

Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksi)	Menyimpulkan yang telah dipelajari berdasarkan arahan guru	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan uji titik pojok	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

Pertemuan ke-2		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari adalah nilai optimal program linear dengan metode uji titik pojok dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	
Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan rencana pembelajaran sambil membagikan LKPD	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
Meminta siswa memahami masalah 1 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y	
Meminta siswa memahami masalah	Memperhatikan dan memahami	

2 pada LKPD Kegiatan 1	masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong	
Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X	
Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya	
Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2	Siswa mengerjakan kegiatan 2	
Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari	10
Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksikan)	Menyimpulkan yang telah dipelajari berdasarkan arahan guru	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan garis selidik	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

Pertemuan ke-3		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari adalah nilai optimal program linear dengan metode garis selidik dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	

membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.		
Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan rencana pembelajaran sambil membagikan LKPD	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
Meminta siswa memahami masalah 1 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y	
Meminta siswa memahami masalah 2 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong	
Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1	Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan	
Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)	Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan	
Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X (matematisasi vertikal)	Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X	
Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya	

Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2	Siswa mengerjakan kegiatan 2	
Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Mengumpulkan hasil diskusi	10
Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksikan)	Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya ulangan harian	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

G. Alat / Media dan Sumber Belajar

1. Alat / Media : LKPD, papan tulis dan spidol
2. Sumber Belajar :
Noormandiri. (2016). Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Wajib. Yogyakarta: Erlangga.
Toali & Kasmina. (2016). Matematika untuk SMK/MAK Kelas X. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama.

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Berani bertanya	Pengamatan	Kegiatan inti
2	Berpendapat	Pengamatan	Kegiatan inti
3	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman	Pengamatan	Kegiatan inti
4	Bekerjasama antar kelompok	Pengamatan	Kegiatan inti

Instrumen Penilaian Sikap Sosial (kinerja dalam menyelesaikan tugas kelompok)

No	Nama Peserta didik	Aspek				Jumlah	Nilai
		Kerjasama	Toleransi	Tanggung jawab	Keaktifan		
1							
2							
...							

Keterangan :

- 1 = (belum mulai terlihat), apabila peserta didik belum memperhatikan tanda-tanda awal perilaku sikap yang dinyatakan dalam indikator
- 2 = (mulai terlihat), apabila peserta didik mulai memperhatikan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten
- 3 = (mulai berkembang), apabila peserta didik sudah memperlihatkan tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten

4 = (membudaya), apabila peserta didik terus-menerus memperhatikan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten

Skor maksimal = 16

$$Nilai = \frac{skor.perolehan}{skor.maksimal} \times 100\%$$

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Penilaian kinerja dalam presentasi)

No	Nama Peserta didik	Aspek				Jumlah	Nilai
		Sistematika penyampaian	Penguasaan materi	Keberanian	Antusias		
1							
2							
...							

Keterangan skor :

Sistematika penyampaian

- 1 = tidak sistematis
- 2 = sistematis, kurang terurai, tidak jelas
- 3 = sistematis, uraian cukup baik
- 4 = sistematis, uraian baik, luas dan jelas

Keberanian

- 1 = Tidak ada keberanian
- 2 = kurang berani
- 3 = berani
- 4 = sangat berani

Penguasaan materi

- 1 = tidak menunjukkan pengetahuan
- 2 = sedikit menunjukkan pengetahuan
- 3 = memiliki pengetahuan tetapi kurang luas
- 4 = memiliki pengetahuan yang luas

Antusias

- 1 = tidak antusias
- 2 = kurang antusias
- 3 = antusias tetapi kurang kontrol
- 4 = antusias dan terkontrol

Skor maksimal 16

$$Nilai = \frac{Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times 100\%$$

No	Aspek yang dinilai		Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Waktu pengamatan/penilaian
1	Pengetahuan	a. Menentukan model pada grafik b. Menentukan nilai maksimum c. Menentukan nilai minimum d. Menentukan titik maksimum e. Menentukan titik minimum	Tertulis	Pilihan ganda	Setelah evaluasi
2	Ketrampilan	a. Menentukan nilai maksimum b. Menentukan nilai minimum c. Menentukan titik maksimum d. Menentukan titik minimum	Tertulis	Uraian	

Yogyakarta,2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

(.....)

Lokana Firda Amrina

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Satuan Pendidikan : SMK Tamansiswa Banjarnegara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI (Sebelas) Akuntansi / Genap
Materi Pokok : Program Linear Dua Variable
Alokasi waktu : 6 x 45 menit (3 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	3.4.1 Menentukan model matematika dan pengertian program linear
	3.4.2 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok
	3.4.3 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik
4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok
	4.4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik

C. Tujuan Pembelajaran :

Pertemuan ke-1

- 3.4.1** Diberikan persoalan pada LKPD, siswa secara diskusi dapat menentukan pengertian program linear dua variabel melalui masalah kontekstual

Pertemuan ke-2

- 3.4.2** Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode uji titik pojok
- 4.4.2** Melalui diskusi siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok.

Pertemuan ke-3

- 3.4.3** Diberikan persoalan pada LKPD, siswa dapat menentukan nilai optimum berdasarkan fungsi obyektif dari masalah kontekstual dengan metode garis selidik
- 4.4.3** Melalui diskusi siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik

D. Materi Pembelajaran

Program Linear

1. Pengertian Program linear dua variable
2. Menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok
3. Menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik

E. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Saintifik dengan metode diskusi kelompok

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari adalah program linear dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	

Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menjelaskan menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat memberikan dan mengerti <u>pengertian Program Linear</u> .	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat mengerti <u>pengertian Program Linear</u> .	
Menjelaskan rencana pembelajaran dan membagikan LKPD	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
(Mengamati) : Meminta siswa untuk <u>mengamati</u> permasalahan pada kegiatan 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	Siswa <u>mengamati</u> masalah 1 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati pada masalah 1	Memperhatikan dan memahami masalah 1 yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> masalah 1 yang berguna untuk menemukan informasi dan model matematika yang merupakan SPtLDV	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> masalah kontekstual pada kegiatan 1 yang disajikan serta menuliskannya pada tabel yang telah disediakan	
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam masalah 2	Memperhatikan dan memahami masalah 2 yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan informasi dan model matematika pada masalah 2 yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematika pada masalah 2 yang disajikan	
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk	Memperhatikan dan memahami	

mengajukan pertanyaan mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam masalah 3	masalah 3 yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan informasi dan model matematika pada masalah 3 yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematika pada masalah 3 yang disajikan	
(Menalar) : Meminta siswa untuk <u>membandingkan model</u> masalah 1, 2 dan masalah 3	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>membandingkan model</u> masalah 1, 2 dan masalah 3	
(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk menyimpulkan pengertian program linier serta <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok dan meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan	Siswa menyimpulkan pengertian program linier dan <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya	
Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	
Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Siswa mengumpulkan hasil diskusi	10
Mengajak siswa untuk menyimpulkan <u>pengertian Program linear</u> serta membedakan dengan sistem pertidaksamaan linear yang telah dipelajari	Siswa menyimpulkan <u>pengertian Program linear</u> serta membedakan dengan sistem pertidaksamaan linear yang telah dipelajari	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan uji titik pojok	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

Pertemuan ke-2		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari adalah menentukan nilai optimum pada program linear dengan metode uji titik pojok dan memberikan motivasi tentang pentingnya	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	

mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.		
Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
(Mengamati) : Meminta siswa untuk <u>mengamati</u> masalah 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	Siswa <u>mengamati</u> permasalahan yang terdapat pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y	
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 yang terdapat pada LKPD	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	

yang disajikan		
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong	
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 yang terdapat pada LKPD	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X	
(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk mewakili setiap kelompoknya <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok serta meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan	Siswa <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya	
Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	
Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Siswa mengumpulkan hasil diskusi	10
Mengajak siswa untuk menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear uji titik pojok</u> yang telah dipelajari	Siswa menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear uji titik pojok</u> yang telah dipelajari	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan garis selidik	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

Pertemuan ke-3		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal		
Mengucapkan salam dan berdoa	Menjawab salam kemudian berdoa bersama	15
Mengecek kehadiran siswa	Mendengarkan dan menjawab guru	
Memberikan materi yang dipelajari adalah menentukan nilai optimum pada program linear dengan metode uji titik pojok dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru	
Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok	
Kegiatan Inti		
Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok	Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru	65
(Mengamati) : Meminta siswa untuk <u>mengamati</u> masalah 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	Siswa <u>mengamati</u> permasalahan yang terdapat pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y	

pada titik di sumbu Y		
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 yang terdapat pada LKPD	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong	
(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD	Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 yang terdapat pada LKPD	
(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.	Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>	
(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan	
(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X	Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X	
(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk mewakili setiap kelompoknya <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok serta meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan	Siswa <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya	
Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3	

Kegiatan Penutup		
Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka	Siswa mengumpulkan hasil diskusi	10
Mengajak siswa untuk menyimpulkan mengenai nilai optimum pada program linear dengan garis selidik yang telah dipelajari	Siswa menyimpulkan mengenai nilai optimum pada program linear dengan garis selidik yang telah dipelajari	
Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya adalah ulangan harian	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam	Membaca doa dan menjawab salam	

G. Alat / Media dan Sumber Belajar

1. Alat / Media : LKPD, papan tulis dan spidol
2. Sumber Belajar :
 Noormandiri. (2016). Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Wajib. Yogyakarta: Erlangga.
 Toali & Kasmina. (2016). Matematika untuk SMK/MAK Kelas X. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama.

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Berani bertanya	Pengamatan	Kegiatan inti
2	Berpendapat	Pengamatan	Kegiatan inti
3	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman	Pengamatan	Kegiatan inti
4	Bekerjasama antar kelompok	Pengamatan	Kegiatan inti

Instrumen Penilaian Sikap Sosial (kinerja dalam menyelesaikan tugas kelompok)

No	Nama Peserta didik	Aspek				Jumlah	Nilai
		Kerjasama	Toleransi	Tanggung jawab	Keaktifan		
1							
2							
...							

Keterangan :

- 1 = (belum mulai terlihat), apabila peserta didik belum memperhatikan tanda-tanda awal perilaku sikap yang dinyatakan dalam indikator
- 2 = (mulai terlihat), apabila peserta didik mulai memperhatikan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten

3 = (mulai berkembang), apabila peserta didik sudah memperlihatkan tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten

4 = (membudaya), apabila peserta didik terus-menerus memperhatikan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten

Skor maksimal = 16

$$Nilai = \frac{skor.perolehan}{skor.maksimal} \times 100\%$$

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Penilaian kinerja dalam presentasi)

No	Nama Peserta didik	Aspek				Jumlah	Nilai
		Sistematika penyampaian	Penguasaan materi	Keberanian	Antusias		
1							
2							
...							

Keterangan skor :

Sistematika penyampaian

1 = tidak sistematis

2 = sistematis, kurang terurai, tidak jelas

3 = sistematis, uraian cukup baik

4 = sistematis, uraian baik, luas dan jelas

Keberanian

1 = Tidak ada keberanian

2 = kurang berani

3 = berani

4 = sangat berani

Penguasaan materi

1 = tidak menunjukkan pengetahuan

2 = sedikit menunjukkan pengetahuan

3 = memiliki pengetahuan tetapi kurang luas

4 = memiliki pengetahuan yang luas

Antusias

1 = tidak antusias

2 = kurang antusias

3 = antusias tetapi kurang kontrol

4 = antusias dan terkontrol

Skor maksimal 16

$$Nilai = \frac{Skor Perolehan}{Skor Maksimal} \times 100\%$$

No	Aspek yang dinilai		Teknik penilaian	Bentuk instrumen	Waktu pengamatan/penilaian
1	Pengetahuan	a. Menentukan model pada grafik b. Menentukan nilai maksimum c. Menentukan nilai minimum d. Menentukan titik maksimum e. Menentukan titik minimum	Tertulis	Pilihan ganda	Setelah evaluasi
2	Ketrampilan	a. Menentukan nilai maksimum b. Menentukan nilai minimum c. Menentukan titik maksimum d. Menentukan titik minimum	Tertulis	Uraian	

Yogyakarta,2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

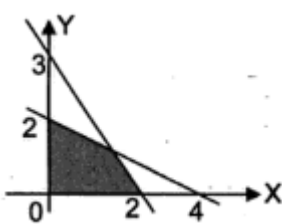
Mahasiswa


(.....)

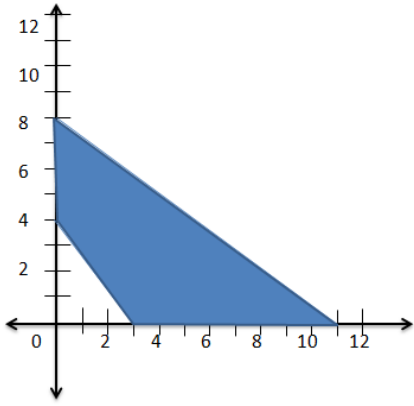
Lokana Firda Amrina

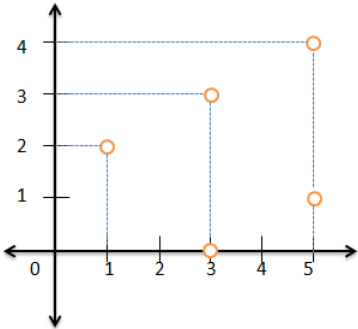
**KISI-KISI INSTRUMENT
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**

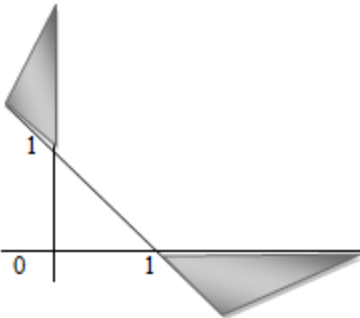
Kompetensi Dasar : 3.4. Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

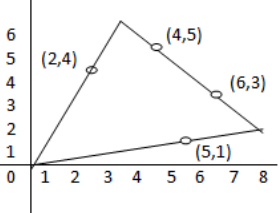
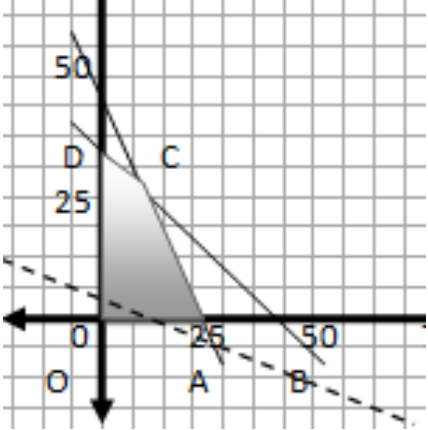
Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal	Jawaban dan Distraktor	No soal															
3.4.1 Menentukan model matematika dan pengertian program linear dua variable melalui masalah kontekstual	 <p>Daerah arsiran pada gambar tersebut memenuhi model pertidaksamaan....</p> <p>A. $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ B. $x - 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ C. $x + 2y \leq 4, 3x - 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ D. $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$ E. $x + 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$</p>	<p>A. Siswa kurang teliti pada penggunaan tanda pertidaksamaan pada garis $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ B. Siswa kurang teliti pada penggunaan tanda pertidaksamaan pada garis $x - 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ C. Siswa kurang teliti pada penggunaan tanda pertidaksamaan pada garis $x + 2y \leq 4, 3x - 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$ D. Siswa kurang teliti pada penggunaan tanda pertidaksamaan pada garis $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$ E. Jawaban benar</p>	1															
	<p>Setiap kios milik perusahaan pot, menjual tidak lebih dari 18 pot per hari. Harga bahan untuk satu pot jenis I adalah Rp5.000,00 dan jenis II Rp10.000,00. Setiap harinya modal yang ditargetkan tidak lebih dari Rp130.000,00. Jika dalam seminggu terjual 20 pot jenis I dan 30 pot jenis II, maka model matematika yang tepat adalah....</p> <p>A. $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 18, 2x + y \leq 26$ B. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 18, x + 2y \leq 26$</p>	<table border="1" data-bbox="1310 1069 1881 1260"> <tr> <td></td><td>Pot I</td><td>Pot II</td><td>Persediaan</td></tr> <tr> <td>Jumlah pot</td><td>x</td><td>y</td><td>18</td></tr> <tr> <td>Harga bahan</td><td>5.000</td><td>10.000</td><td>130.000</td></tr> <tr> <td>penjualan</td><td>20</td><td>30</td><td></td></tr> </table> <p>A. Siswa kurang teliti dalam penyederhanaan $2x + y \leq 26$</p>		Pot I	Pot II	Persediaan	Jumlah pot	x	y	18	Harga bahan	5.000	10.000	130.000	penjualan	20	30	
	Pot I	Pot II	Persediaan															
Jumlah pot	x	y	18															
Harga bahan	5.000	10.000	130.000															
penjualan	20	30																

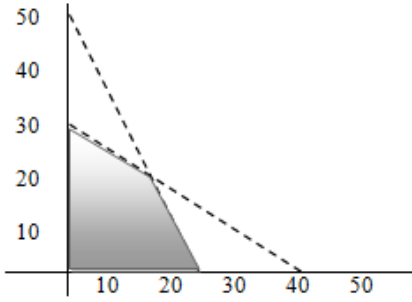
	<p>C. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 18, x + 2y \geq 26$</p> <p>D. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \geq 26, x + 2y \leq 18$</p> <p>E. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \geq 18, x + 2y \leq 26$</p>	<p>B. Jawaban Benar</p> <p>C. Siswa kurang teliti dalam menggunakan tanda pada $x + 2y \geq 26$</p> <p>D. Siswa kurang teliti dalam menggunakan tanda dan membuat model pada $x + y \geq 26$</p> <p>E. Siswa kurang teliti dalam membuat model pada $x + y \geq 18$</p>													
<p>3.4.2 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok</p>	<p>Nilai maksimum $f(x, y) = 9x + 2y$ pada $13x + 17y \leq 221, 17x + 17y \leq 289, x + y \geq 8, y - 3x \geq 0, x - 2y \leq 0, x \geq 0$ adalah....</p> <p>A. 16</p> <p>B. 34</p> <p>C. 72</p> <p>D. 117</p> <p>E. 153</p>	<div>  <table border="1" data-bbox="1308 908 1722 1139"> <thead> <tr> <th>Titik</th> <th>$f(x, y) = 2x + 9y$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(0,13)</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>(17,0)</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>(0,8)</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>(8,0)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>(0,17)</td> <td>153</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. Siswa menghitung titik (8,0)</p> $f(x, y) = 2x + 9y$ $= 2.8 + 9.0$ $= 16$ </div>	Titik	$f(x, y) = 2x + 9y$	(0,13)	117	(17,0)	34	(0,8)	72	(8,0)	16	(0,17)	153	3
Titik	$f(x, y) = 2x + 9y$														
(0,13)	117														
(17,0)	34														
(0,8)	72														
(8,0)	16														
(0,17)	153														

		<p>B. Siswa menghitung titik (17,0)</p> $f(x, y) = 2x + 9y$ $= 2.17 + 9.0$ $= 34$ <p>C. Siswa menghitung titik (0,8)</p> $f(x, y) = 2x + 9y$ $= 2.0 + 9.8$ $= 72$ <p>D. Jawaban benar</p> <p>E. Siswa menghitung titik (0,17)</p> $f(x, y) = 2x + 9y$ $= 2.0 + 9.17$ $= 153$ <p>karena hasil lebih besar maka alternative E dianggap sebagai jawaban</p>	
	<p>Nilai maksimal fungsi objektif $f(x, y) = 5x + 3y$ yang memiliki model matematika $4x + 3y \geq 12$; $2x + 3y \leq 24$; $x > 2$ dan $y \geq 1$ berada pada titik....</p> <p>A. (0,4)</p> <p>B. (3,0)</p> <p>C. (0,8)</p> <p>D. (12,0)</p> <p>E. (5,4)</p>	 <p>A. Jawaban benar</p>	5

		<p>B. Titik (3,0) dihitung dengan mensubstitusikan pada $f(x, y) = 5x + 3y = 5.3 + 3.0 = 15$, kemungkinan karena siswa menganggap himpunan penyelesaian berada pada garis $4x + 3y \leq 12$</p> <p>C. Titik (0,8) dihitung dengan mensubstitusikan pada $f(x, y) = 5x + 3y = 5.0 + 3.8 = 24$, kemungkinan karena siswa menganggap titik tersebut pun lebih jauh dari titik O</p> <p>D. Titik (12,0) dihitung dengan mensubstitusikan pada $f(x, y) = 5x + 3y = 5.12 + 3.0 = 60$, kemungkinan karena siswa menganggap titik tersebut pun lebih jauh dari titik O</p> <p>E. Titik (5,4) dihitung dengan mensubstitusikan pada $f(x, y) = 5x + 3y = 5.5 + 3.4 = 37$, kemungkinan karena siswa kurang teliti</p>	
	<p>Perhatikan gambar noktah di bawah ini!</p>  <p>Nilai minimum dari $3x + 2y$ adalah....</p>	<p>A. jawaban benar</p> <p>B. Substitusi titik (3,0) pada $3x + 2y = 3.3 + 2.0 = 9$ anggapannya letak titik paling bawah</p> <p>C. Substitusi titik (3,3) pada $3x + 2y = 3.3 + 2.3 = 15$ anggapannya sangat kurang dari jangkauan</p> <p>D. Substitusi titik (5,1) pada $3x + 2y = 3.5 + 2.1 = 17$ anggapannya letak titik paling dekat dengan 0</p>	4

	<p>A. 7 B. 9 C. 15 D. 17 E. 23</p>	<p>E. Substitusi titik (5,4) pada $3x + 2y = 3.5 + 2.4 = 23$ anggapannya letak titik paling dekat dan paling atas letaknya</p>	
	<p>Nilai minimum dari fungsi obyektif $2x + 5y = k$ yang memiliki model matematika $x + y \geq 1$, $x \leq 1$ dan $y \leq 1$ adalah....</p> <p>A. -5 D. 2 B. -2 E. 5 C. 0</p>	<p> $x + y \geq 1$ $x + y = 1$ (0,1)(1,0) </p>  <p> A. Jawaban benar. Titik (0,-1) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = -5$ B. Titik (-1,0) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.(-1) + 5.0 = -2$ C. Titik (0,0) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.0 + 5.0 = 0$ D. Titik (1,0) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.1 + 5.0 = 2$ E. Titik (0,1) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.0 + 5.1 = 5$ </p>	6

<p>3.4.3 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik</p>	 <p>Nilai maksimal pada fungsi objektif $5x + y = k$ adalah</p> <p>A. 33 D. 14 B. 26 E. 0 C. 25</p>	<p>A. Jawaban benar. Titik (6,3) dihitung dengan mensubstitusikan pada $5x + y = k \rightarrow 5.6 + 3 = 33$ B. Titik (5,1) dihitung dengan mensubstitusikan pada $5x + y = k \rightarrow 5.5 + 1 = 26$ C. Titik (4,5) dihitung dengan mensubstitusikan pada $5x + y = k \rightarrow 5.4 + 5 = 25$ D. Titik (2,4) dihitung dengan mensubstitusikan pada $5x + y = k \rightarrow 5.2 + 4 = 14$ E. Titik (0,0) dihitung dengan mensubstitusikan pada $5x + y = k \rightarrow 5.0 + 0 = 0$</p>	<p>7</p>
	 <p>Nilai maksimum yang ditunjukkan oleh garis selidik di atas, jika diketahui memiliki sistem pertidaksamaan $2x + y \leq 50; 3x + 4y \leq 120; x \geq 0; y \geq 0$ berada pada titik....</p> <p>A. Titik O D. Titik C</p>	<p>A. Siswa menganggap yang lenih dekat dari garis selidik merupakan nilai maksimum B. Siswa kurang tepat dalam menggeser garis selidik C. Siswa kurang tepat dalam menggeser garis selidik D. Jawaban benar E. Siswa kurang tepat dalam menggeser garis selidik</p>	<p>10</p>

	<p>B. Titik A C. Titik B</p> <p>E. Titik D</p>		
	<p>Nilai minimum dari fungsi $P = 5.000x + 6.000y = k$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $x \geq 0; y \geq 0; 2x + y \leq 50$ dan $3x + 4y \leq 120$ adalah....</p> <p>A. 300.000 B. 200.000 C. 188.000 D. 180.000 E. 125.000</p>	 <p>A. Titik (0,50) dihitung dengan mensubstitusikan pada $P = 5.000x + 6.000y = 5.000 \times 0 + 6.000 \times 50$ adalah 300.000</p> <p>B. Titik (40,0) dihitung dengan mensubstitusikan pada $P = 5.000x + 6.000y = 5.000 \times 40 + 6.000 \times 0$ adalah 200.000</p> <p>C. Titik (16,18) dihitung dengan mensubstitusikan pada $P = 5.000x + 6.000y = 5.000 \times 16 + 6.000 \times 18$ adalah 188.000</p> <p>D. Titik (0,30) dihitung dengan mensubstitusikan pada $P = 5.000x + 6.000y = 5.000 \times 0 + 6.000 \times 30$ adalah 180.000</p>	8

		<p>E. Jawaban benar. Titik (25,0) dihitung dengan mensubstitusikan pada</p> $P = 5.000x + 6.000y = 5.000 \times 25 + 6.000 \times 0$ <p>adalah 125.000</p>	
	<p>Titik-titik yang memberikan nilai minimum pada $x + y \leq 12; x + 2y \leq 16; x \geq 0; y \geq 0$ pada fungsi objektif $2x + 5y = k$ adalah....</p> <p>A. (12,0) D. (0,8) B. (16,0) E. (0,12) C. (8,4)</p>	<p>Sistem pertidaksamaan :</p> $x + y \leq 12; x + 2y \leq 16; x \geq 0; y \geq 0$ <p>Grafik :</p> <p>A. Jawaban benar. Titik (12,0) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.12 + 5.0 = 24$</p> <p>B. Titik (16,0) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.16 + 5.0 = 32$</p> <p>C. Titik (8,4) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.8 + 5.4 = 36$</p> <p>D. Titik (0,8) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.0 + 5.8 = 40$</p> <p>E. Titik (0,12) dihitung dengan mensubstitusikan ke fungsi obyektif $2x + 5y = 2.0 + 5.12 = 30$</p>	9
Jumlah soal			10

**KISI-KISI DAN INSTRUMEN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Sekolah : SMK Taman Siswa Banjarnegara
Semester : Genap / II
Kelas / Jurusan : XI (Sebelas) / Akuntansi
Tahun Ajaran : 2017-2018
Materi : Program Linier Dua Variable

Kompetensi Dasar : 4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator soal	Soal	No Soal
4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	4.4.2.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	Suatu pabrik mainan anak-anak memproduksi mobil model A dan mobil model B. Pada suatu hari, pabrik itu memproduksi x model A dan y model B. model A hanya memproduksi paling sedikit 100 buah dan model B paling sedikit 200 buah, dimana penjualan tiap hari mencapai 450 mainan. Jika banyaknya model A paling banyak 250 mainan dan mainan B 350 mainan serta ada 10 mainan model B yang rusak sehingga ketika dijual hanya mendapatkan untung Rp1.000,00. Keuntungan model A dan model B adalah Rp5.000,00 Tentukan : a. Nyatakan tiga pertidaksamaan yang mewakili ketentuan tersebut b. Gambarlah daerah penyelesaiannya. c. Hitunglah keuntungan maksimal yang diperoleh dengan menggunakan uji titik pojok	1
4.4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual	4.4.3.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual	Ibu Kartika membuat dua jenis kue. Kue jenis A memerlukan 50 gram mentega, 150 gram tepung	2

yang berkaitan dengan mencari nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik	yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode garis selidik	<p>dan 50 gram gula. Jenis kue B memerlukan 100 gram mentega, 100 gram tepung dan 50 gram gula. Bahan yang tersedia 4 kg mentega, 6 kg tepung dan 3 kg gula untuk membuat x buah kue jenis A dan y buah kue jenis B. Dari hasil pembuatan kue, bu Kartika menitipkan pada kantin sekolah 10 kue jenis B dimana harga pada kantin mendapat korting menjadi Rp750,00 sedangkan sisanya bu Kartika menjual di pasar dengan harga normal satu kue jenis A Rp1.000,00 dan satu kue jenis B Rp2.000,00. Hitunglah pendapatan maksimal menggunakan garis selidik!</p>	
		<p>Sebanyak 1 kg makanan ayam cap jempol mengandung 10 unit antibiotic A dan 3 unit antibiotic B. Sementara 1 kg makanan ayam cap kelinci mengandung 5 unit antibiotic A dan 12 unit antibiotic B. Setiap hari 5 ekor ayam membutuhkan sekurangnya 60 unit antibiotic A dan 48 unit antibiotic B. Berat makanan ayam cap jempol dan cap kelinci yang dibutuhkan untuk 5 ekor ayam setiap hari minimal 10 kg.</p> <p>a. Berapa kilogram kedua jenis makanan yang diperlukan 5 ekor ayam setiap hari agar mengeluarkan biaya sekecil mungkin. Berapakah biaya minimumnya?</p> <p>b. Dua diantara ayam-ayam tersebut menetaskan masing-masing 5 telur ayam. Anak-anak ayam tersebut membutuhkan makanan sebanyak seperempat dari porsi 5 ayam. Berapakah biaya tambahan untuk makanan anak ayam yang</p>	3

		<p>telah menetas?</p> <p>c. Jika harga per kilogram makanan ayam cap jempol Rp1.000,00 dan cap kelinci Rp2.000,00. Berapakah harga maksimal dan minimal yang dikeluarkan?</p>	
		<p>Seorang petani mengeluarkan modal minimumnya. Dimana biaya tersebut untuk membiayai tanamannya. Ia merencanakan akan menanam padi seluas 2 hektar sampai dengan 6 hektar dan menanam jagung seluas 4 hektar sampai dengan 6 hektar. Luas tanah yang dimilikinya tidak kurang dari 10 hektar. Berapakah biaya minimal yang dikeluarkan jika menanam jagung membutuhkan Rp200.000,00 dan menanam padi membutuhkan Rp400.000,00 per hektarnya?</p>	4

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Pemahaman	Menuliskan identifikasi informasi (diketahui) dan permasalahan (ditanyakan) secara tepat dan lengkap	4
		Menuliskan identifikasi permasalahan dengan menunjukkan informasi yang tidak lengkap	3
		Menuliskan identifikasi informasi dengan tepat namun tidak dilengkapi dengan identifikasi permasalahan	2
		Menuliskan identifikasi permasalahan dengan tepat namun tidak dilengkapi dengan informasi	1
		Sama sekali tidak menuliskan jawaban	0
2	Strategi dan Prosedur	Menuliskan model, grafik, strategi dan prosedur matematis secara efektif dan tepat	4
		Menuliskan model, grafik, strategi dan prosedur matematis namun kurang efektif dan kurang tepat	3
		Menuliskan model atau grafik saja, strategi dan prosedur tidak tepat	2
		Menuliskan model atau grafik atau strategi dan prosedur saja serta tidak tepat	1
		Sama sekali tidak menuliskan jawaban	0
3	Akurasi Jawaban	Menuliskan jawaban dengan tepat	4
		Menuliskan jawaban sebagian tepat dengan penggunaan prosedur yang lengkap	3
		Menuliskan sebagian jawaban dengan penggunaan prosedur yang kurang lengkap atau kesalahan penulisan atau kesalahan dalam perhitungan	2
		Menuliskan jawaban yang salah berdasarkan pada ketidaktepatan dalam menyelesaikan prosedur atau kesalahan penulisan atau kesalahan perhitungan	1
		Sama sekali tidak menuliskan jawaban	0

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PEMECAHAN MASALAH

No 1. Suatu pabrik mainan anak-anak memproduksi mobil model A dan mobil model B. Pada suatu hari, pabrik itu memproduksi x model A dan y model B. model A hanya memproduksi paling sedikit 100 buah dan model B paling sedikit 200 buah, dimana penjualan tiap hari mencapai 450 mainan. Jika banyaknya model A paling banyak 250 mainan dan mainan B 350 mainan serta ada 10 mainan model B yang rusak sehingga ketika dijual hanya mendapatkan untung Rp1.000,00. Keuntungan model A dan model B adalah Rp5.000,00

Tentukan :

- Nyatakan tiga pertidaksamaan yang mewakili ketentuan tersebut
- Gambarlah daerah penyelesaiannya.
- Hitunglah keuntungan maksimal yang diperoleh dengan menggunakan uji titik pojok

Kunci Jawaban :

Diketahui :

Model A memproduksi paling sedikit 100 buah mainan dan paling banyak 250 buah mainan

Model B memproduksi paling sedikit 200 buah mainan dan paling banyak 350 buah mainan

Penjualan tiap harinya 450 buah mainan

Ada 10 mainan model B yang rusak

Keuntungan mainan rusak Rp1.000,-

Keuntungan model A Rp5.000,-

Keuntungan model B Rp5.000,-

Ditanyakan :

- Menentukan tiga pertidaksamaan
- Menggambar daerah penyelesaian
- Keuntungan maksimal dari uji titik pojok

Strategi penyelesaian :

Membuat tabel

Ket	Model mobil mainan		Tersedia
	A	B	
Daya tampung	x	y	450
Daya tampung model A	x		100-250
Daya tampung model B		y	200-350
Kerusakan		y	10
Keuntungan	5000	5000	

Membuat model

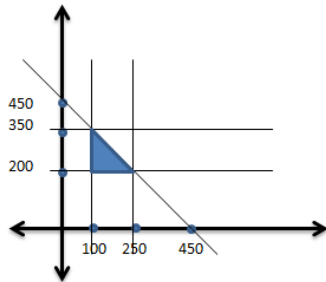
$$x + y \leq 450$$

$$100 \leq x \leq 250$$

$$200 \leq y \leq 350$$

$$f(x, y) : 5.000x + 5.000y$$

Menggambar grafik



Maka titik-titik perpotongan grafik tersebut (100,200), (100,350), dan (250, 200). Titik tersebut menunjukkan jumlah mainan yang diproduksi dan terjual, sehingga:

Jumlah	$f(x, y) : 5.000x + 5.000y + (10 \times 1.000)$	Ket.
(100,190)	$1.460.000 + 10.000 = 1.470.000$	Minimal
(100,340)	$2.210.000 + 10.000 = 2.220.000$	Maksimal
(250,190)	$2.210.000 + 10.000 = 2.220.000$	Maksimal

Jadi keuntungan maksimal yang diperoleh dari hasil penjualan adalah pada titik (100,350) dan (250,200)

No 2. Ibu Kartika membuat dua jenis kue. Kue jenis A memerlukan 50 gram mentega, 150 gram tepung dan 50 gram gula. Jenis kue B memerlukan 100 gram mentega, 100 gram tepung dan 50 gram gula. Bahan yang tersedia 4 kg mentega, 6 kg tepung dan 3 kg gula untuk membuat x buah kue jenis A dan y buah kue jenis B.

Dari hasil pembuatan kue, bu Kartika menjual di pasar dengan harga kue jenis A Rp1.000,00 dan kue jenis B Rp2.000,00 dimana satu adonan kue yang matang diiris menjadi empat bagian. Hitunglah pendapatan maksimal menggunakan garis selidik!

Kunci Jawaban

Diketahui :

Kue jenis A memerlukan 50gr mentega, 150gr tepung dan 50gr gula

Kue jenis B memerlukan 100gr mentega, 100gr tepung dan 50gr gula

Bahan yang tersedia 4kg mentega, 6kg tepung dan 3kg gula

Keuntungan 10 kue B dikantin Rp750,-

Keuntungan kue A dan B harga normal masing-masing Rp1.000,- dan Rp2.000,-

Ditanyakan :

Pendapatan maksimal

Strategi penyelesaian :

Membuat model

Bahan	Kue A	Kue B	Tersedia
Mentega	50gr	100gr	4000gr
Tepung	150gr	100gr	6000gr
Gula	50gr	50gr	3000gr
Harga kantin	-	750	
Harga normal	1.000	2.000	

Membuat model

$$50x + 100y \leq 4000$$

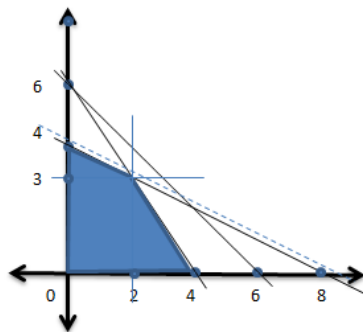
$$150x + 100y \leq 6000$$

$$50x + 50y \leq 3000$$

$$f(x, y) : 1000x + 2000y$$

$$f(x, y) : 750y$$

Membuat grafik



Garis selidik : $x + 2y = 2$ maka titiknya di (0,1) dan (2,0)

Titik terdekat dengan (0,0) adalah (4,0)

Titik terjauh dengan (0,0) adalah (2,3) dan (0,4), berarti

(2,3) artinya 2 adonan kue A atau 8 potong kue dan 3 adonan kue B atau 12 potong kue

(0,4) artinya 4 adonan kue kue B atau 16 potong kue

Sehingga keuntungan maksimal yaitu :

Jumlah kue	Pendapatan
8 kue A dan 12 kue B	32.000
16 kue B	32.000

Jadi pendapatan maksimalnya adalah Rp32.000,- jika bu Kartika menjual 8 potong kue A dan 12 potong kue B atau hanya menjual 16 kue B

No 3. Sebanyak 1 kg makanan ayam cap jempol mengandung 10 unit antibiotic A dan 3 unit antibiotic B. Sementara 1 kg makanan ayam cap kelinci mengandung 5 unit antibiotic A dan 12 unit antibiotic B. Setiap hari 5 ekor ayam membutuhkan sekurang-kurangnya 60 unit antibiotic A dan 60 unit antibiotic B. Berat makanan ayam cap jempol dan cap kelinci yang dibutuhkan untuk 50 ekor ayam setiap hari minimal 10 kg.

- Jika harga per kilogram makanan ayam cap jempol Rp10.000,00 dan cap kelinci Rp20.000,00. Berapakah harga maksimal dan minimal yang dikeluarkan?
- 20 diantara ayam-ayam tersebut menetasakan masing-masing 5 telur ayam. Anak-anak ayam tersebut membutuhkan makanan sebanyak seperempat dari porsi 50 ayam. Berapakah banyak porsi yang dibutuhkan anak ayam?

Kunci Jawaban alternatif 1

Diketahui :

1kg cap jempol mengandung 10 unit antibiotik A dan 3 unit antibiotik B

1kg cap kelinci mengandung 5 unit antibiotik A dan 12 unit antibiotik B

50 ekor ayam membutuhkan 10kg makanan setiap hari

Ditanyakan :

- Biaya maksimal dan minimal untuk ayam
- Porsi untuk anak ayam

Strategi penyelesaian

Membuat tabel

Jumlah	Anti A	Anti B	Harga
1kg CJ	10 unit	3 unit	10.000
1kg AK	5 unit	12 unit	20.000
10kg	60 unit	60 unit	

Membuat model

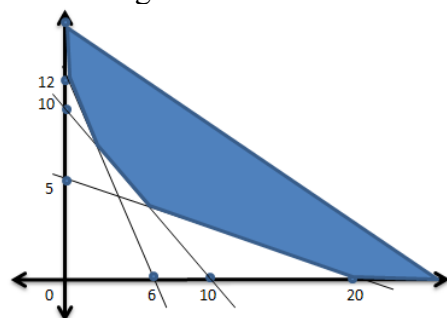
$$x + y \geq 10$$

$$10x + 5y \geq 60$$

$$3x + 12y \geq 60$$

$$f(x, y) : 10.000x + 20.000y$$

Membuat grafik



Titik	Biaya yang diperlukan	Ket
(0,12)	240.000	Maksimal
(2,8)	180.000	
(6,4)	140.000	Minimal
(20,0)	200.000	

- Jadi biaya maksimal untuk 50 ekor ayam adalah Rp240.000,- sedangkan biaya minimalnya Rp140.000,-
- 20 ayam menetas masing-masing 5 ekor sehingga terdapat 100 anak ayam yang membutuhkan seperempat dari porsi 50 ayam. Sehingga anak ayam membutuhkan 2,5kg dari 10kg perhari.

Kunci jawaban alternatif 2

Membuat tabel

Jumlah	Anti A	Anti B	Harga
1kg CJ	10 unit	3 unit	10.000
1kg AK	5 unit	12 unit	20.000
10kg	60 unit	60 unit	

Membuat model

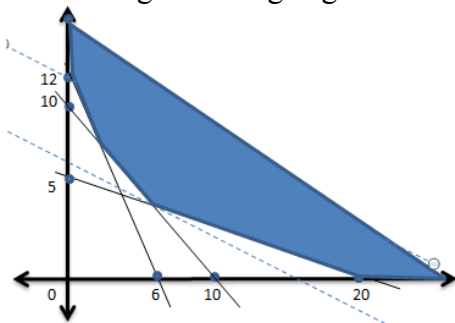
$$x + y \geq 10$$

$$10x + 5y \geq 60$$

$$3x + 12y \geq 60$$

$$f(x, y) : 10.000x + 20.000y$$

Membuat grafik dengan garis selidik



Garis selidik : $x + 2y = 2$ jadi titiknya adalah (0,1) dan (2,0)

- Titik minimum ada di (6,4) dan titik maksimum ada di (0,12) sehingga didapatkan biaya minimum Rp140.000,- dan biaya maksimum Rp240.000,-
- 20 ayam menetas masing-masing 5 ekor sehingga terdapat 100 anak ayam yang membutuhkan seperempat dari porsi 50 ayam. Sehingga anak ayam membutuhkan 2,5kg dari 10kg perhari.

No 4. Seorang petani mengeluarkan modal minimumnya. Dimana biaya tersebut untuk membiayai tanamannya. Ia merencanakan akan menanam padi seluas 2 hektar sampai dengan 6 hektar dan menanam jagung seluas 4 hektar sampai dengan 6 hektar. Luas tanah yang dimilikinya tidak kurang dari 10 hektar. Berapakah biaya minimal yang dikeluarkan jika menanam jagung membutuhkan Rp200.000,00 dan menanam padi membutuhkan Rp400.000,00 per hektarnya?

Kunci Jawaban

Alternative jawaban 1

Diketahui :

Menanam padi seluas 2-6 hektar

Menanam jagung seluas 4-6 hektar

Luas tanah tidak kurang dari 10 hektar

Ditanyakan :

Biaya minimal jika biaya menanam jagung Rp200.000,- dan biaya padi Rp400,- perhektar

Strategi penyelesaian

Membuat tabel

Tanaman	Luas	Biaya
Padi	2-6 hektar	400.000
Jagung	4-6 hektar	200.000
Luas tanah	10 hektar	

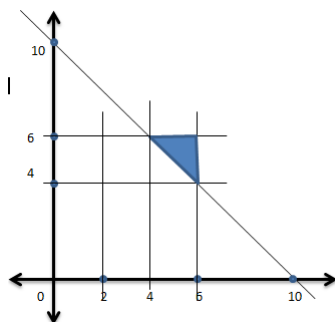
Membuat model

$$2 \leq x \leq 6$$

$$4 \leq y \leq 6$$

$$x + y \geq 10$$

$$f(x, y) : 400.000x + 200.000y$$



Uji titik pojok:

Titik	Biaya yang dikeluarkan	Keterangan
(2,4)	3.200.000	Minimum Maksimum
(4,6)	2.800.000	
(6,6)	3.600.000	

Jadi biaya minimum yang dikeluarkan untuk menanam padi dan jagung adalah Rp2.800.000,-

Alternative jawaban 2

Membuat tabel

Tanaman	Luas	Biaya
Padi	2-6 hektar	400.000
Jagung	4-6 hektar	200.000
Luas tanah	10 hektar	

Membuat model

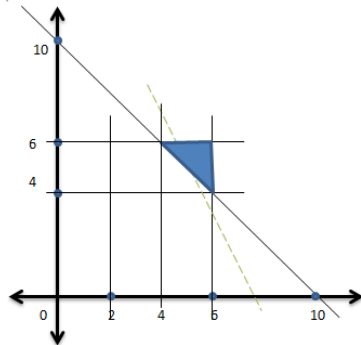
$$2 \leq x \leq 6$$

$$4 \leq y \leq 6$$

$$x + y \geq 10$$

$$f(x, y) : 400.000x + 200.000y$$

Membuat grafik dan garis selidik



Garis selidik : $4x + 2y = 4$ jadi titiknya adalah (0,2) dan (1,0)

Titik terjauh dari (0,0) adalah (6,6)

Titik terdekat dari (0,0) adalah (4,6)

Maka biaya minimum terdapat pada titik (4,6) yaitu Rp2.800.000,-

Lampiran 9

Pengertian Sikap Sosial Sesuai Tujuan Pendidikan

1. Sikap sosial sesuai dengan tujuan pendidikan

Sikap sosial menurut tujuan pendidikan		
Tujuan Pendidikan menurut UNESCO dalam (Rohman dan Supari Muslim, 2014: 48)	Tujuan Pendidikan Nasional menurut Sisdiknas 2003 dalam (Fatimah, 2016:888)	Tujuan Pendidikan SMK menurut Permendikbud dalam (Triyanto, 2013 : 234)
Pilar ketiga yaitu <i>Learning to live together</i> : kebiasaan hidup bekerjasama , saling menghargai, terbuka, saling member dan menerima, bertanggung jawab serta toleransi antar ras, suku dan agama	Religious Jujur Toleransi Disiplin Kerja sama Kreatif Mandiri Demokratis Rasa Ingin Tahu Semangat Kebangsaan Cinta Tanah Air Menghargai Prestasi Bersahabat/Komunikatif Cinta Damai Gemar Membaca Peduli Lingkungan Peduli sosial Tanggung jawab.	Damai (<i>peace</i>) hormat(<i>respect</i>) Kerjasama (<i>cooperation</i>) Bebas (<i>freedom</i>) Bahagia (<i>happiness</i>) Jujur (<i>honesty</i>) Rendah hati (<i>humility</i>) Cinta (<i>love</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Sederhana (<i>simplicity</i>) Toleran (tolerance) Kesatuan (<i>unity</i>)”.

2. Responsibility (Tanggung Jawab)

Pengertian Tanggung Jawab menurut Ahli						
Mustari (2014: 19)	Zuchdi (Yasmin, 2016: 693)	Mudjiono (Sudani, 2012: 40)	Burhanudin (Sudani, 2012: 2)	Menurut Fatih (2011: 237)	Pehlivan (Fatih, 2011: 1)	Sudrajat (2011: 56)
sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan	sikap dan perilaku seorang individu dalam	sikap yang berkaitan dengan janji	kesanggupan untuk menetapkan sikap	<i>Responsibility is a sense which is peculiar to human</i>	<i>Responsibility is undertaking the results of one's own</i>	Tanggung jawab adalah Sikap dan perilaku seseorang

tugas dan kewajiban nya sebagaimana yang dia lakukan terhadap diri sendiri, masyarakat dan lingkungan	mengerjakan dan menunaikan tugas dan kewajiban baik terhadap Tuhan YME, diri sendiri dan orang lain.	atau tuntutan terhadap hak, tugas dan kewajiban sesuai aturan, nilai, norma, adat yang terdapat di masyarakat	terhadap suatu perbuatan atau tugas yang diemban dan kesanggupan untuk memikul resiko dari suatu perbuatan yang dilakukannya	<i>beings As human beings live in societies, they have a responsibility for their behaviors in the society regarding to "the other".</i>	<i>words and actions, or of behaviors in his scope of authority</i> (Tanggung jawab adalah melakukan hasil dari kata-kata dan tindakan seseorang, atau perilaku dalam ruang lingkup wewenang nya)	untuk melaksanakan tugas dan kewajiban nya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa
Sikap dan perilaku seseorang dalam melaksanakan, mengerjakan, menunaikan tugas dan kewajibannya, terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, orang lain atau masyarakat dan lingkungan sekitar.						

3. *Tolerance* (Toleransi)

Pengertian toleransi menurut ahli				
Ngainun Naim dan Achmad Sauqi (2011:77)	Nuraeni (2014: 3)	Buwono (Nuraeni, 2014: 3)	Sudrajat (2011: 55)	Kurniawan (2015: 43)
kemampuan untuk menghormati sifat dasar, keyakinan dan perilaku yang dimiliki oleh orang lain	toleransi berarti sikap terbuka dan saling menghormati terhadap perbedaan	toleransi juga berarti menghormati dan belajar dari orang lain, menghargai perbedaan, menjembatani kesenjangan	Toleransi adalah sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya sendiri	

		budaya, menolak stereotype yang tidak adil, sehingga tercapai kesamaan sikap	
Sikap seseorang yang menghargai, menghormati, menolak stereotype yang tidak adil terbuka(menerima) terhadap perbedaan antara diri sendiri dan orang lain dari segi agama, perilaku sosial, budaya supaya tidak terjalin kesenjangan sosial			

Kerjasama

Farid Alisyahbana, Iriani Ismail, RM. Moch Wispandono (2015:54)	Yusni Sari (2013 : 310-461)	E Nurnawati (2012: 2)	Zainudin (2013) dalam Selpiyanti Nasia, Bonifasius Saneba, Hasdin, - 64)	Sarwono (2011) dalam Amanda Carolina Lakoy (2015:983)	Anton jaelani, kusno, fitrianto eko subekti (2013:80)
Kerjasama adalah sekelompok orang – orang yang bekerja bersama untuk mencapai tujuan yang sama dan tujuan tersebut akan lebih mudah diperoleh dengan mekakuan kerjasama tim dari pada	Kerjasama merupakan upaya menghimpun kekuatan guna menyelesaikan pekerjaan besar atau berat dalam organisasi untuk menjalani pekerjaan oleh beberapa orang yang saling terkait, terkoordinir untuk memperoleh	Kerjasama merupakan proses beregu (berkelompok) yang anggotanya mendukung dan saling mengandalkan untuk mencapai suatu hasil mufakat dengan aspek komunikasi, koordinasi, kooperasi dan saling	Kerjasama merupakan kepedulian satu orang atau satu pihak dengan orang atau pihak lain yang tercermin dalam suatu kegiatan yang menguntungkan semua pihak dengan prinsip saling percaya, menghargai dan adanya norma yang mengatur	Kerjasama merupakan bentuk kelompok yang terdiri lebih dari satu orang yang melakukan tugas dengan sejumlah peraturan dan prosedur	mengerjakan pekerjaan secara bersama untuk mencapai tujuan yang diinginkan bersama sehingga terjalin hubungan erat antar tugas anggota subyek yang bekerjasama

dilakukan sendiri.	hasil yang maksimal	tukar informasi			
Kerjasama adalah sekelompok orang yang bekerja bersama dalam melakukan, mengerjakan, menyelesaikan, mendukung, saling mengandalkan satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama secara maksimal.					

4. Kisi-kisi dan Instrument Sikap Sosial

Sikap sosial	Aspek	Kata Kerja Operasional	+	-		Pernyataan
Toleransi	Toleransi terhadap perilaku sosial	Menghormati		1	S	Saya menghormati perbedaan pendapat dengan teman yang baik pada saya
		Menolak		2	S	Saya menolak bekerjasama dengan teman yang pasif di dalam kelas
		Menghargai	3		S	Saya menghargai perbedaan pendapat saat pembelajaran matematika berlangsung
		Menerima	4		S	Saya menerima kritik dan saran yang membangun saat berdiskusi
	Toleransi terhadap budaya	Menghormati	5		S	Saya menghormati budaya orang lain
		Menolak		6	S	Saya menolak bekerjasama dengan siapapun yang berbeda budaya, latar belakang, keyakinan dan pandangan
		Menghargai	7		S	Saya menghargai hasil upaya kerja sama teman sekelompok meskipun jawabannya belum tentu benar
		Menerima	8		S	Saya menerima budaya teman yang berbeda
Tanggung jawab	Tanggung jawab terhadap Diri Sendiri	Melaksanakan / Mengerjakan	9		P	Saya melaksanakan pembelajaran dengan baik di kelas
				10	P	Saya mengerjakan tugas matematika individu dengan baik supaya dapat hadiah dari guru
		Menunaikan		11	P	Saya menunaikan kewajiban ketika hal tersebut banyak menguntungkan diri
				12	P	Saya menunaikan tugas matematika hanya saat ada guru di kelas
	Tanggung jawab terhadap Orang lain/teman	Melaksanakan/ mengerjakan	13		P	Saya melaksanakan tugas kelompok dengan sungguh – sungguh
				14	S	Saya mengerjakan tugas dengan mengandalkan teman yang lebih pandai
		Menunaikan	15		S	Saya menunaikan janji yang pernah saya ucapkan pada teman

	Tanggung jawab terhadap Lingkungan	Melaksanakan / mengerjakan		16	P	Saya melaksanakan perintah guru matematika untuk membersihkan kelas dengan berat hati
		Menunaikan		17	S	Saya tetap menunaikan tugas membersihkan ruang kelas meskipun bukan jadwal piket supaya mendapat pujian
			18		P	Saya menunaikan pesan guru untuk merawat buku-buku pelajaran matematika persiapan ujian
Kerjasama	Komunikasi	Melakukan	19		S	Saya melakukan tindak kesalahan dalam bertugas namun enggan terbuka pada teman kelompok
		Menyelesaikan	20		P	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah ada perintah dari ketua kelompok
		Mendukung	21		S	Saya mendukung teman-teman yang malas mengerjakan tugas kelompok
		Mengandalkan		22	S	Saya mengandalkan tugas kelompok pada teman-teman sekelompok yang pintar
	Koordinasi	Melakukan	23		S	Saya melakukan hal yang berbeda dengan teman kelompok supaya pekerjaan cepat selesai
		Menyelesaikan	24		P	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok yang belum dikerjakan dengan baik
		Mendukung	25		S	Saya dan kawan-kawan saling mendukung sehingga pekerjaan kelompok sangat memuaskan
		Mengandalkan		26	S	Saya mengandalkan pekerjaan kelompok dengan mempersilakan teman-teman mengerjakan tugas terlebih dahulu
	Saling tukar informasi	Melakukan		27	P	Saya melakukan pekerjaan setelah mendapat arahan dari teman kelompok
		Menyelesaikan		28	P	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah mendapatkan banyak informasi
		Mendukung	29		S	Saya mendukung teman yang tidak semangat bertugas dengan memberikan berbagai referensi
		Mengandalkan		30	S	Saya mengandalkan teman dalam mencari materi untuk mengerjakan tugas kelompok
		Jumlah	16	14		

Angket Sikap Sosial

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk :

1. Tulislah identitas diri pada bagian yang telah disediakan
2. Pengisian angket ini tidak ada sangkut pautnya dengan keadaan akademik siswa, oleh karena itu jawablah dengan sungguh-sungguh serta sejujur-jujurnya sesuai keadaan diri sebenarnya.
3. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut sesuai dengan kondisi dengan member tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang tersedia dengan pilihan jawaban sebagai berikut:

SL : Selalu

JR : Jarang

SR : Sering

TP : Tidak Pernah

KK: Kadang-Kadang

4. Setelah menjawab semua pernyataan, dimohon untuk mengumpulkan kembali angket ini.

No	Pernyataan	SL	SR	KK	JR	TP
1	Saya menghormati perbedaan pendapat dengan teman yang baik pada saya					
2	Saya menolak bekerjasama dengan teman yang pasif di dalam kelas					
3	Saya menghargai perbedaan pendapat saat pembelajaran matematika berlangsung					
4	Saya menerima kritik dan saran yang membangun saat berdiskusi					
5	Saya menghormati budaya orang lain					
6	Saya menolak bekerjasama dengan siapapun yang berbeda budaya, latar belakang, keyakinan dan pandangan					
7	Saya menghargai hasil upaya kerja sama teman sekelompok meskipun jawabannya belum tentu benar					
8	Saya menerima budaya teman yang berbeda					
9	Saya melaksanakan pembelajaran dengan baik di kelas					
10	Saya mengerjakan tugas matematika individu dengan baik supaya dapat hadiah dari guru					
11	Saya menunaikan kewajiban ketika hal tersebut banyak menguntungkan diri					
12	Saya menunaikan tugas matematika hanya saat ada guru di kelas					
13	Saya melaksanakan tugas kelompok dengan sungguh – sungguh					
14	Saya mengerjakan tugas dengan mengandalkan teman yang lebih pandai					

15	Saya menunaikan janji yang pernah saya ucapkan pada teman					
16	Saya melaksanakan perintah guru matematika untuk membersihkan kelas dengan berat hati					
17	Saya tetap menunaikan tugas membersihkan ruang kelas meskipun bukan jadwal piket supaya mendapat pujian					
18	Saya menunaikan pesan guru untuk merawat buku-buku pelajaran matematika persiapan ujian					
19	Saya melakukan tindak kesalahan dalam bertugas namun enggan terbuka pada teman kelompok					
20	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah ada perintah dari ketua kelompok					
21	Saya mendukung teman-teman yang malas mengerjakan tugas kelompok					
22	Saya mengandalkan tugas kelompok pada teman-teman sekelompok yang pintar					
23	Saya melakukan hal yang berbeda dengan teman kelompok supaya pekerjaan cepat selesai					
24	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok yang belum dikerjakan dengan baik					
25	Saya dan kawan-kawan saling mendukung sehingga pekerjaan kelompok sangat memuaskan					
26	Saya mengandalkan pekerjaan kelompok dengan mempersilakan teman-teman mengerjakan tugas terlebih dahulu					
27	Saya melakukan pekerjaan setelah mendapat arahan dari teman kelompok					
28	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah mendapatkan banyak informasi					
29	Saya mendukung teman yang tidak semangat bertugas dengan memberikan berbagai referensi					
30	Saya mengandalkan teman dalam mencari materi untuk mengerjakan tugas kelompok					

LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR ANGKET SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XI / 1
 Pendekatan Pembelajaran : Saintifik dan Realistik
 Penulis : Lokana Firda Amrina

A. Petunjuk

1. Tujuan lembar penilaian ini untuk mendapatkan angket sikap sosial yang baik
2. Lembar validasi ini terdiri atas penilaian yang ditinjau dari beberapa aspek, kesimpulan dan saran-saran untuk merevisi angket sikap sosial yang telah disusun
3. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
4. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Nilai

1 = Tidak valid, 2 = Kurang valid, 3 = Cukup valid, 4 = Valid, 5 = Sangat valid

C. Penilaian Ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Bahasa					
	a. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	b. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca sesuai dengan EYD					
	c. Kalimat singkat, padat, tepat dan jelas					
	d. Pertanyaan tidak ambigu					
2	Isi					
	a. Indikator telah sesuai dengan apa yang akan diukur					
	b. Indikator sesuai dengan kisi-kisi					
	c. Angket dirumuskan sesuai dengan indikator secara jelas					
3	Manfaat / Kegunaan angket					
	a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam pembelajaran					
	b. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang terpusat kepada guru menjadi terpusat kepada siswa					
JUMLAH NILAI						
NILAI RATA-RATA						

D. Kesimpulan

Secara umum angket sikap sosial ini :

- ☐ TLD : Tidak Layak Digunakan
- ☐ LDR : Layak Digunakan dengan Revisi
- ☐ LD : Layak Digunakan

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

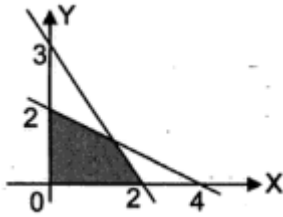
....., 2018

Validator,

(.....)

I. Kerjakan soal di bawah ini dengan cermat dan teliti!

1.



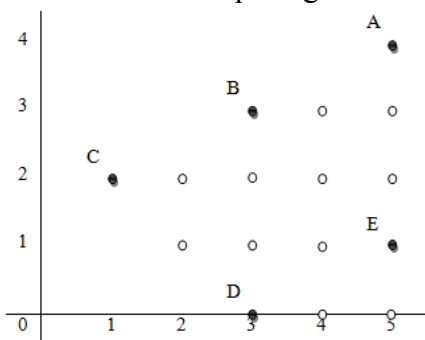
Daerah arsiran pada gambar tersebut memenuhi model pertidaksamaan....

- A. $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $x - 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + 2y \leq 4, 3x - 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $x + 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$

3. Nilai maksimum $f(x, y) = 9x + 2y$ pada $13x + 17y \leq 221, 17x + 17y \leq 289, x + y \geq 8, y - 3x \geq 0, x - 2y \leq 0, x \geq 0$ adalah....

- A. 16
- B. 34
- C. 72
- D. 117
- E. 153

5. Perhatikan noktah pada grafik berikut ini:



Nilai minimum dari $3x + 2y$ adalah....

- A. 7
- B. 9
- C. 15
- D. 17
- E. 23

7. Perhatikan grafik berikut ini :

2.

Setiap kios milik perusahaan pot, menjual tidak lebih dari 18 pot per hari. Harga bahan untuk satu pot jenis I adalah Rp5.000,00 dan jenis II Rp10.000,00. Setiap harinya modal yang ditargetkan tidak lebih dari Rp130.000,00. Jika dalam seminggu terjual 20 pot jenis I dan 30 pot jenis II, maka model matematika yang tepat adalah....

- A. $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 18, 2x + y \leq 26$
- B. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 18, x + 2y \leq 26$
- C. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 18, x + 2y \geq 26$
- D. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \geq 26, x + 2y \leq 18$
- E. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \geq 18, x + 2y \leq 26$

4.

Nilai maksimal fungsi objektif $f(x, y) = 5x + 3y$ yang memiliki model matematika $4x + 3y \geq 12; 2x + 3y \leq 24; x > 2$ dan $y \geq 1$ berada pada titik....

- A. (0,4)
- B. (3,0)
- C. (0,8)
- D. (12,0)
- E. (5,4)

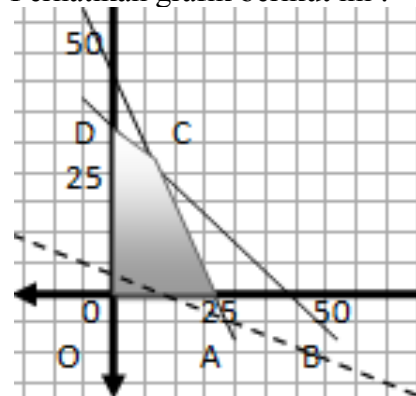
6.

Nilai minimum dari fungsi obyektif $2x + 5y = k$ yang memiliki model matematika $x + y \geq 1, x \leq 1$ dan $y \leq 1$ adalah....

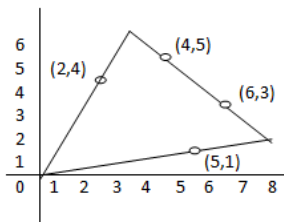
- A. -5
- B. -2
- C. 0
- D. 2
- E. 5

8.

Perhatikan grafik berikut ini :



Nilai maksimum yang ditunjukkan oleh garis selidik di atas, jika diketahui memiliki



Nilai maksimal pada fungsi objektif $5x + y = k$ adalah

- | | |
|-------|-------|
| A. 33 | D. 14 |
| B. 26 | E. 0 |
| C. 25 | |

9. Nilai minimum dari fungsi $P = 5.000x + 6.000y = k$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $x \geq 0; y \geq 0; 2x + y \leq 50$ dan $3x + 4y \leq 120$ adalah....
- | | |
|------------|------------|
| A. 300.000 | D. 180.000 |
| B. 200.000 | E. 125.000 |
| C. 188.000 | |

sistem pertidaksamaan

$$2x + y \leq 50; 3x + 4y \leq 120; x \geq 0; y \geq 0$$

berada pada titik....

- | | |
|------------|------------|
| A. Titik O | D. Titik C |
| B. Titik A | E. Titik D |
| C. Titik B | |

10. Titik-titik yang memberikan nilai minimum pada $x + y \leq 12; x + 2y \leq 16; x \geq 0; y \geq 0$ pada fungsi objektif $2x + 5y = k$ adalah....
- | | |
|-----------|-----------|
| A. (12,0) | D. (0,8) |
| B. (16,0) | E. (0,12) |
| C. (8,4) | |

II. Selesaikanlah soal pemecahan masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

1. Suatu pabrik mainan anak-anak memproduksi mobil model A dan mobil model B. Pada suatu hari, pabrik itu memproduksi x model A dan y model B. model A hanya memproduksi paling sedikit 100 buah dan model B paling sedikit 200 buah, dimana penjualan tiap hari mencapai 450 mainan. Jika banyaknya model A paling banyak 250 mainan dan mainan B 350 mainan serta ada 10 mainan model B yang rusak sehingga ketika dijual hanya mendapatkan untung Rp1.000,00. Keuntungan model A dan model B adalah Rp5.000,00
Tentukan :
 - a. Nyatakan tiga pertidaksamaan yang mewakili ketentuan tersebut
 - b. Gambarkan daerah penyelesaiannya.
 - c. Hitunglah keuntungan maksimal yang diperoleh dengan menggunakan uji titik pojok
2. Ibu Kartika membuat dua jenis kue. Kue jenis A memerlukan 50 gram mentega, 150 gram tepung dan 50 gram gula. Jenis kue B memerlukan 100 gram mentega, 100 gram tepung dan 50 gram gula. Bahan yang tersedia 4 kg mentega, 6 kg tepung dan 3 kg gula untuk membuat x buah kue jenis A dan y buah kue jenis B.
Dari hasil pembuatan kue, bu Kartika menitipkan pada kantin sekolah 10 kue jenis B dimana harga pada kantin mendapat korting menjadi Rp750,00 sedangkan sisanya bu Kartika menjual di pasar dengan harga normal satu kue jenis A Rp1.000,00 dan satu kue jenis B Rp2.000,00. Hitunglah pendapatan maksimal menggunakan garis selidik!
3. Sebanyak 1 kg makanan ayam cap jempol mengandung 10 unit antibiotik A dan 3 unit antibiotik B. Sementara 1 kg makanan ayam cap kelinci mengandung 5 unit antibiotik A dan 12 unit antibiotik B. Setiap hari 5 ekor ayam membutuhkan sekurang-kurangnya 60 unit antibiotik A dan 48 unit antibiotik B. Berat makanan ayam cap jempol dan cap kelinci yang dibutuhkan untuk 5 ekor ayam setiap hari minimal 10 kg.
Tentukan :
 - a. Berapa kilogram kedua jenis makanan yang diperlukan 5 ekor ayam setiap hari agar mengeluarkan biaya sekecil mungkin. Berapakah biaya minimumnya?
 - b. Dua diantara ayam-ayam tersebut menetas masing-masing 5 telur ayam. Anak-anak ayam tersebut membutuhkan makanan sebanyak seperempat dari porsi 5 ayam. Berapakah biaya tambahan untuk makanan anak ayam yang telah menetas?
 - c. Jika harga per kilogram makanan ayam cap jempol Rp1.000,00 dan cap kelinci Rp2.000,00. Berapakah harga maksimal dan minimal yang dikeluarkan?
4. Seorang petani mengeluarkan modal minimumnya. Dimana biaya tersebut untuk membiayai tanamannya. Ia merencanakan akan menanam padi seluas 2 hektar sampai dengan 6 hektar dan menanam jagung seluas 4 hektar sampai dengan 6 hektar. Luas tanah yang dimilikinya tidak kurang dari 10 hektar. Berapakah biaya minimal yang dikeluarkan jika menanam jagung membutuhkan Rp200.000,00 dan menanam padi membutuhkan Rp400.000,00 per hektarnya?

Angket Sikap Sosial

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk :

1. Tulislah identitas diri pada bagian yang telah disediakan
2. Pengisian angket ini tidak ada sangkut pautnya dengan keadaan akademik siswa, oleh karena itu jawablah dengan sungguh-sungguh serta sejujur-jujurnya sesuai keadaan diri sebenarnya.
3. Jawablah pernyataan-pernyataan berikut sesuai dengan kondisi dengan member tanda centang (\checkmark) pada kolom jawaban yang tersedia dengan pilihan jawaban sebagai berikut:

SL : Selalu	JR : Jarang
SR : Sering	TP : Tidak Pernah
KK : Kadang-Kadang	
4. Setelah menjawab semua pernyataan, dimohon untuk mengumpulkan kembali angket ini.

No	Pernyataan	SL	SR	KK	JR	TP
1	Saya menghormati perbedaan pendapat dengan teman yang baik pada saya					
2	Saya menolak bekerjasama dengan teman yang pasif di dalam kelas					
3	Saya menghargai perbedaan pendapat saat pembelajaran matematika berlangsung					
4	Saya menerima kritik dan saran yang membangun saat berdiskusi					
5	Saya menghormati budaya orang lain					
6	Saya menolak bekerjasama dengan siapapun yang berbeda budaya, latar belakang, keyakinan dan pandangan					
7	Saya menghargai hasil upaya kerja sama teman sekelompok meskipun jawabannya belum tentu benar					
8	Saya menerima budaya teman yang berbeda					
9	Saya melaksanakan pembelajaran dengan baik di kelas					
10	Saya mengerjakan tugas matematika individu dengan baik supaya dapat hadiah dari guru					
11	Saya menunaikan kewajiban ketika hal tersebut banyak menguntungkan diri					
12	Saya menunaikan tugas matematika hanya saat					

	ada guru di kelas					
13	Saya melaksanakan tugas kelompok dengan sungguh – sungguh					
14	Saya mengerjakan tugas dengan mengandalkan teman yang lebih pandai					
15	Saya menunaikan janji yang pernah saya ucapkan pada teman					
16	Saya melaksanakan perintah guru matematika untuk membersihkan kelas dengan berat hati					
17	Saya tetap menunaikan tugas membersihkan ruang kelas meskipun bukan jadwal piket supaya mendapat pujian					
18	Saya menunaikan pesan guru untuk merawat buku-buku pelajaran matematika persiapan ujian					
19	Saya melakukan tindak kesalahan dalam bertugas namun enggan terbuka pada teman kelompok					
20	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah ada perintah dari ketua kelompok					
21	Saya mendukung teman-teman yang malas mengerjakan tugas kelompok					
22	Saya mengandalkan tugas kelompok pada teman-teman sekelompok yang pintar					
23	Saya melakukan hal yang berbeda dengan teman kelompok supaya pekerjaan cepat selesai					
24	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok yang belum dikerjakan dengan baik					
25	Saya dan kawan-kawan saling mendukung sehingga pekerjaan kelompok sangat memuaskan					
26	Saya mengandalkan pekerjaan kelompok dengan mempersilakan teman-teman mengerjakan tugas terlebih dahulu					
27	Saya melakukan pekerjaan setelah mendapat arahan dari teman kelompok					
28	Saya menyelesaikan pekerjaan kelompok setelah mendapatkan banyak informasi					
29	Saya mendukung teman yang tidak semangat bertugas dengan memberikan berbagai referensi					
30	Saya mengandalkan teman dalam mencari materi untuk mengerjakan tugas kelompok					

LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Hari / Tanggal :
 Pertemuan Ke : 1

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
PENDAHULUAN						
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
2	Mengecek kehadiran siswa			Mendengarkan dan menjawab guru		
3	Memberikan materi yang dipelajari adalah program linear dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.			Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
5	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
6	Menjelaskan rencana pembelajaran sambil membagikan LKPD			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	Meminta siswa memahami masalah 1 LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
9	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika dari SPLDV (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika dari SPLDV		
10	Meminta siswa memahami masalah 2 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
11	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk			Memperhatikan dan membuat model pada		

	memperoleh fungsi kendala (matematisasi horizontal)			masalah yang disajikan untuk memperoleh fungsi kendala		
12	Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah 3 yang disajikan		
13	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah 3 pada LKPD untuk memperoleh informasi, model matematika dan fungsi kendala (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah 3 yang disajikan untuk memperoleh informasi, model matematika dan fungsi kendala		
14	Meminta siswa membandingkan model masalah 1, 2 dan 3 serta pengertian program linier (matematisasi vertikal)			Siswa membandingkan model masalah 1, 2 dan 3 serta pengertian program linier		
15	Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)			Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya		
16	Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2			Siswa mengerjakan kegiatan 2		
PENUTUP						
17	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari		
18	Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksi)			Menyimpulkan yang telah dipelajari berdasarkan arahan guru		
19	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan uji titik pojok			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
20	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Hari / Tanggal :
 Pertemuan Ke : 2

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
PENDAHULUAN						
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa		
2	Mengecek kehadiran			Mencermati kehadiran		
3	Memotivasi siswa terkait materi			Memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi			Memperhatikan penjelasan guru		
5	Menjelaskan tujuan pembelajaran			Mencatat tujuan pembelajaran		
6	Membagikan LKPD			Menerima LKPD		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	Meminta siswa memahami masalah 1 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
9	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika		
10	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y (matematisasi vertikal)			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y		
11	Meminta siswa memahami masalah 2 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
12	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan		
13	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai		

	maksimalnya pada titik potong (matematisasi vertikal)			maksimalnya pada titik potong		
14	Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
15	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan		
16	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X (matematisasi vertikal)			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan uji titik pojok sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X		
17	Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)			Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya		
18	Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2			Siswa mengerjakan kegiatan 2		
PENUTUP						
19	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari		
20	Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksikan)			Menyimpulkan yang telah dipelajari berdasarkan arahan guru		
21	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan garis selidik			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
22	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Hari / Tanggal :
 Pertemuan Ke : 3

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
PENDAHULUAN						
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
2	Mengecek kehadiran siswa			Mendengarkan dan menjawab guru		
3	Memberikan materi yang dipelajari adalah nilai optimal program linear dengan metode garis selidik dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear			Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
5	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
6	Menjelaskan rencana pembelajaran sambil membagikan LKPD			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	Meminta siswa memahami masalah 1 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
9	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD untuk memperoleh informasi dan model matematika (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan untuk memperoleh informasi dan model matematika		
10	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y (matematisasi vertikal)			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu Y		
11	Meminta siswa memahami masalah 2 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		

12	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan		
13	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong (matematisasi vertikal)			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik potong		
14	Meminta siswa memahami masalah 3 pada LKPD Kegiatan 1			Memperhatikan dan memahami masalah kontekstual yang disajikan		
15	Meminta siswa membuat model penyelesaian masalah pada LKPD (matematisasi horizontal)			Memperhatikan dan membuat model pada masalah yang disajikan		
10	Meminta siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan grafik dan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X (matematisasi vertikal)			Siswa menyelesaikan model pada daerah penyelesaian dengan garis selidik sehingga dihasilkan nilai maksimalnya pada titik di sumbu X		
16	Meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya (mengkomunikasikan)			Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya		
17	Meminta siswa mengerjakan kegiatan 2			Siswa mengerjakan kegiatan 2		
PENUTUP						
18	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Mengumpulkan hasil diskusi		
19	Mengajak siswa untuk menyimpulkan yang telah dipelajari (merefleksikan)			Merefleksi pembelajaran yang telah dipelajari		
20	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya ulangan harian			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
21	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

Hari / Tanggal :
Pertemuan Ke : 1

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
2	Mengecek kehadiran siswa			Mendengarkan dan menjawab guru		
3	Memberikan materi yang dipelajari adalah program linear dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.			Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
5	Menjelaskan menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat memberikan dan mengerti pengertian Program Linear.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat mengerti pengertian Program Linear.		
6	Menjelaskan rencana pembelajaran dan membagikan LKPD			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	(Mengamati) : Meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada kegiatan 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan			Siswa mengamati masalah 1 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan		
9	(Menanya) : Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati pada masalah 1			Memperhatikan dan memahami masalah 1 yang telah diamati serta berupaya mengajukan pertanyaan		
10	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk mengumpulkan informasi masalah 1 yang berguna untuk menemukan informasi dan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan informasi masalah kontekstual pada		

	model matematika yang merupakan SPtLDV			kegiatan 1 yang disajikan serta menuliskannya pada tabel yang telah disediakan		
11	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan		
12	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam masalah 2			Memperhatikan dan memahami masalah 2 yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
13	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan informasi dan model matematika pada masalah 2 yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematika pada masalah 2 yang disajikan		
14	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan		
15	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai karakteristik pertidaksamaan atau hal-hal yang belum dipahami dalam masalah 3			Memperhatikan dan memahami masalah 3 yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
16	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan informasi dan model matematika pada masalah 3 yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematika pada masalah 3 yang disajikan		
17	(Menalar) : Meminta siswa untuk <u>membandingkan model</u> masalah 1, 2 dan masalah 3			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>membandingkan model</u> masalah 1, 2 dan masalah 3		
18	(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk menyimpulkan pengertian program linier serta <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok dan meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan			Siswa menyimpulkan pengertian program linier dan <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya		
19	Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 2			Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3		
PENUTUP						
20	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Siswa mengumpulkan hasil diskusi		
21	Mengajak siswa untuk menyimpulkan <u>pengertian Program linear</u> serta membedakan dengan sistem pertidaksamaan linear yang telah dipelajari			Siswa menyimpulkan <u>pengertian Program linear</u> serta membedakan dengan sistem pertidaksamaan linear yang telah dipelajari		
22	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan uji titik			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		

	pojok					
23	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

Hari / Tanggal :
Pertemuan Ke : 2

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
2	Mengecek kehadiran siswa			Mendengarkan dan menjawab guru		
3	Memberikan materi yang dipelajari adalah menentukan nilai optimum pada program linear dengan metode uji titik pojok dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.			Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
5	Menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode uji titik pojok		
6	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	(Mengamati) : Meminta siswa untuk mengamati masalah 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan			Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan		
9	(Menanya) : Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya mengajukan pertanyaan		

10	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
11	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y		
12	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 yang terdapat pada LKPD		
13	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
14	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
15	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong		
16	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 yang terdapat pada LKPD		
17	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
18	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
19	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan uji titik pojok untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X		

20	(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk mewakili setiap kelompoknya <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok serta meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan			Siswa <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya		
21	Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 3			Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3		
PENUTUP						
22	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Siswa mengumpulkan hasil diskusi		
23	Mengajak siswa untuk menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear uji titik pojok</u> yang telah dipelajari			Siswa menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear uji titik pojok</u> yang telah dipelajari		
24	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang penyelesaian program linear dengan garis selidik			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
25	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

Hari / Tanggal :
Pertemuan Ke : 3

NO	ASPEK YANG DIAMATI					
	KEGIATAN GURU	KET		KEGIATAN SISWA	KET	
		YA	TDK		YA	TDK
1	Mengucapkan salam dan berdoa			Menjawab salam kemudian berdoa bersama		
2	Mengecek kehadiran siswa			Mendengarkan dan menjawab guru		
3	Memberikan materi yang dipelajari adalah menentukan nilai optimum pada program linear dengan metode uji titik pojok dan memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari program linear karena materi ini sangat membantu apabila siswa nantinya menjadi seorang akuntan.			Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru		
4	Memberikan apersepsi kepada siswa tentang salah satu contoh penggunaan program linear dalam kehidupan sehari-hari.			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
5	Menyajikan masalah nyata dengan tujuan siswa dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode garis selidik			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru supaya dapat menentukan nilai optimum pada program linear pada metode garis selidik		
6	Mengucapkan salam dan berdoa			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
INTI						
7	Meminta siswa untuk menyiapkan diri dalam kelompok			Dengan tertib membentuk kelompok sesuai arahan guru		
8	(Mengamati) : Meminta siswa untuk mengamati masalah 1 yang disajikan pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan			Siswa mengamati permasalahan yang terdapat pada LKPD serta menuliskan hasil pengamatan		
9	(Menanya) : Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya		

				<u>mengajukan pertanyaan</u>		
10	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>menemukan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
11	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu Y		
12	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 2 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 2 yang terdapat pada LKPD		
13	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
14	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
15	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan besar nilai maksimum pada titik potong		
16	(Mengamati) : Meminta siswa untuk melanjutkan <u>mengamati</u> masalah 3 yang disajikan pada LKPD			Siswa <u>mengamati</u> masalah 3 yang terdapat pada LKPD		
17	(Menanya) : Mendorong siswa untuk <u>mengajukan pertanyaan</u> mengenai hal-hal yang belum dipahami dalam permasalahan yang diamati.			Memperhatikan dan memahami masalah yang telah diamati serta berupaya <u>mengajukan pertanyaan</u>		
18	(Mengumpulkan data) : Meminta siswa untuk <u>mengumpulkan informasi</u> yang berguna untuk menemukan model matematika pada permasalahan yang disajikan			Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk <u>mengumpulkan informasi</u> dan model matematikanya pada permasalahan yang disajikan		
19	(Menalar) : menjelaskan dan meminta siswa untuk <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk mendapatkan			Siswa <u>menyelesaikan</u> dan menggambarkan model pada grafik dengan garis selidik untuk		

	besar nilai maksimum pada titik di sumbu X			mendapatkan besar nilai maksimum pada titik di sumbu X		
20	(Mengkomunikasikan) : Meminta siswa untuk mewakili setiap kelompoknya <u>mempresentasikan</u> hasil diskusi kelompok serta meminta kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan			Siswa <u>mempresentasikan</u> serta memperhatikan presentasi dari kelompok lainnya		
21	Meminta siswa untuk menyelesaikan latihan pada kegiatan 3			Siswa secara berkelompok menyelesaikan latihan pada kegiatan 3		
PENUTUP						
22	Meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka			Siswa mengumpulkan hasil diskusi		
23	Mengajak siswa untuk menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear dengan garis selidik</u> yang telah dipelajari			Siswa menyimpulkan <u>mengenai nilai optimum pada program linear dengan garis selidik</u> yang telah dipelajari		
24	Menginformasikan kepada siswa untuk pertemuan berikutnya adalah ulangan harian			Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
25	Menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca doa dan salam			Membaca doa dan menjawab salam		

Banjarnegara, Maret 2018

Observer

(Anton, S.Pd.)

Rekapitulasi Keterlaksanaan Pendekatan Matematika Realistik

NO	ASPEK YANG DIAMATI							
	Kegiatan Guru	Pertemuan ke-			Kegiatan Siswa	Pertemuan ke-		
		1	2	3		1	2	3
PENDAHULUAN								
1	Mengucapkan salam dan berdoa	1	1	1	Menjawab salam kemudian berdoa	1	1	1
2	Mengecek kehadiran	1	1	1	Mencermati kehadiran	1	1	1
3	Memotivasi siswa terkait materi	1	1	1	Memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
4	Memberikan apersepsi	1	1	1	Memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
5	Menjelaskan tujuan pembelajaran	1	1	1	Mencatat tujuan pembelajaran	1	1	1
6	Membagikan LKPD	1	1	1	Menerima LKPD	1	1	1
INTI								
7	Membentuk Kelompok	1	1	1	Membentuk Kelompok	1	1	1
8	Meminta siswa memahami masalah 1	1	1	1	Memahami masalah 1 yang disajikan	1	1	1
9	Meminta siswa membuat model	1	1	1	Membuat model masalah	1	1	1
10	Matematisasi horizontal masalah	1	1	1	Matematisasi horizontal masalah	1	1	1
11	Matematisasi vertikal		1	1	Matematisasi vertikal		1	1
12	Memahami masalah 2	1	1	1	Memahami masalah 2 yang disajikan	1	1	1
13	Matematisasi horizontal	1	1	1	Matematisasi horizontal	1	1	1
14	Matematisasi vertikal		1	1	Matematisasi vertikal		1	1
15	Memahami masalah 3	1	1	1	Memahami masalah 3 yang disajikan	1	1	1
16	Matematisasi horizontal	1	1	1	Matematisasi horizontal	1	1	1
17	Matematisasi vertikal	1	1	1	Matematisasi vertikal	1	1	1
18	Mengkomunikasikan	1	0	0	Mempresentasikan hasil pekerjaan	1	0	0
19	Mengerjakan kegiatan 2	1	0	0	Mengerjakan kegiatan 2	1	0	0
PENUTUP								

20	Mengumpulkan hasil diskusi	1	1	1	Mengumpulkan hasil diskusi	1	1	1
21	Merefleksi	1	1	1	Menyimpulkan yang telah dipelajari	1	1	1
22	Menginformasikan kepada siswa pokok bahasan selanjutnya	1	1	1	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
23	Menutup kegiatan pembelajaran	1	1	1	Membaca doa dan menjawab salam	1	1	1
Jumlah keterlaksanaan		21	21	21				
Persentase keterlaksanaan		100%	91,3%	91,3%				

Rekapitulasi Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik

NO	ASPEK YANG DIAMATI							
	Kegiatan Guru	Pertemuan ke-			Kegiatan Siswa	Pertemuan ke-		
		1	2	3		1	2	3
PENDAHULUAN								
1	Mengucapkan salam dan berdoa	1	1	1	Menjawab salam kemudian berdoa	1	1	1
2	Mengecek kehadiran	1	1	1	Mencermati kehadiran	1	1	1
3	Memotivasi siswa terkait materi	1	1	1	Memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
4	Memberikan apersepsi	1	1	1	Memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
5	Menjelaskan tujuan pembelajaran	1	1	1	Mencatat tujuan pembelajaran	1	1	1
6	Membagikan LKPD	1	1	1	Menerima LKPD	1	1	1
INTI								
7	Membentuk Kelompok	1	1	1	Membentuk Kelompok	1	1	1
8	Mengamati masalah 1	1	1	1	Memahami masalah 1 yang disajikan	1	1	1
9	Menanya	1	1	1	Mengajukan pertanyaan/dugaan	1	1	1
10	Mengumpulkan data	1	1	1	Mengumpulkan data dari berbagai sumber	1	1	1
11	Menalar			1	Mengerjakan			1
12	Mengamati masalah 2	1	1	1	Memahami masalah 2 yang disajikan	1	1	1
13	Menanya	1	1	1	Mengajukan pertanyaan/dugaan	1	1	1
14	Mengumpulkan data	1	1	1	Mengumpulkan data dari berbagai sumber	1	1	1
15	Menalar		1	1	Mengerjakan		1	1
16	Mengamati masalah 3	1	1	1	Memahami masalah 3 yang disajikan	1	1	1
17	Menanya	1	1	1	Mengajukan pertanyaan/dugaan	1	1	1
18	Mengumpulkan data	1	1	1	Mengumpulkan data dari berbagai	1	1	1

					sumber			
19	Menalar	1	1	1	Mengerjakan	1	1	1
20	Mengkomunikasikan	1	0	0	Mempresentasikan hasil pekerjaan	1	0	0
21	Mengerjakan kegiatan 2	1	0	0	Mengerjakan kegiatan 2	1	0	0
PENUTUP								
22	Mengumpulkan hasil diskusi	1	1	1	Mengumpulkan hasil diskusi	1	1	1
23	Menyimpulkan	1	1	1	Menyimpulkan yang telah dipelajari	1	1	1
24	Menginformasikan kepada siswa pokok bahasan selanjutnya	1	1	1	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	1	1	1
25	Menutup kegiatan pembelajaran	1	1	1	Membaca doa dan menjawab salam	1	1	1
Jumlah keterlaksanaan		21	22	23				
Persentase keterlaksanaan		100%	91,6%	92%				

Lampiran 12

DATA HASIL UJI COBA

a. Data Hasil Uji Coba Pretest Prestasi Belajar Matematika

Res	No Item										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Res-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Res-2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8
Res-3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
Res-4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	4
Res-5	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	6
Res-6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
Res-7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8
Res-8	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
Res-9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
Res-10	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6
Res-11	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
Res-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Res-13	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	6
Res-14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Res-15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8
Res-16	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	6
Res-17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
Res-18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
Res-19	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	6
Res-20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
Res-21	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
Res-22	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	4
Res-23	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	6
Res-24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
Res-25	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6
Res-26	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7
Res-27	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
Res-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Res-29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Res-30	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7
Res-31	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6
Res-32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
Res-33	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
Res-34	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	7
Total	26	27	17	28	26	28	32	26	19	24	253
Standar Deviasi											1,76139

b. Data Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah

Responden	No Item				Total
	1	2	3	4	
Res-1	3	3	3	2	11
Res-2	3	4	2	3	12
Res-3	4	3	0	3	10
Res-4	3	3	2	1	9
Res-5	3	4	2	2	11
Res-6	3	2	3	3	11
Res-7	3	3	3	3	12
Res-8	4	3	3	3	13
Res-9	4	4	3	3	14
Res-10	3	5	2	5	15
Res-11	3	3	3	3	12
Res-12	2	2	2	2	8
Res-13	2	2	2	2	8
Res-14	3	3	3	2	11
Res-15	2	2	3	1	8
Res-16	2	2	3	2	9
Res-17	3	3	3	3	12
Res-18	2	3	2	2	9
Res-19	3	2	2	2	9
Res-20	3	3	1	3	10
Res-21	3	2	2	2	9
Res-22	2	2	2	2	8
Res-23	2	3	2	2	9
Res-24	3	2	2	4	11
Res-25	3	3	4	2	12
Standar Deviasi					1,943

c. Data Hasil Uji Coba Sikap Sosial Siswa

Res	No Item																														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Res-1	5	3	2	2	4	4	5	4	5	2	5	5	3	4	4	5	5	1	3	5	2	1	1	1	3	5	2	1	1	1	94	
Res-2	2	2	2	2	1	1	4	1	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	88	
Res-3	4	2	4	1	3	3	3	4	4	5	1	4	5	3	4	5	2	2	3	4	5	4	4	2	3	4	5	4	4	2	103	
Res-4	5	4	3	2	5	2	3	5	4	2	4	3	2	4	5	3	3	3	4	4	2	3	4	2	4	4	2	3	4	2	100	
Res-5	5	4	3	1	5	3	4	3	5	1	3	4	1	5	5	3	2	4	2	3	1	2	2	4	2	3	1	2	2	4	89	
Res-6	5	3	4	3	3	1	3	5	5	3	2	5	3	2	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	101
Res-7	5	3	4	3	5	3	5	5	4	3	3	2	5	5	4	5	4	2	4	2	5	4	4	4	4	2	5	4	4	4	116	
Res-8	5	3	4	3	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	3	3	5	3	5	4	3	3	5	3	5	4	123	
Res-9	5	2	3	3	4	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	108	
Res-10	3	2	3	3	4	2	2	4	3	4	4	2	3	3	4	5	3	4	5	2	4	2	1	2	5	2	4	2	1	2	90	
Res-11	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	147	
Res-12	5	3	5	3	4	2	3	3	4	1	3	1	2	5	4	1	3	3	4	3	2	3	5	3	4	3	2	3	5	3	95	
Res-13	5	3	2	4	4	3	3	5	4	3	4	4	3	4	3	1	4	4	3	1	2	4	4	3	3	1	2	4	4	3	97	
Res-14	3	4	3	1	5	2	2	5	3	1	2	3	2	3	2	2	3	4	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	1	1	70	
Res-15	5	3	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	5	1	5	5	3	4	5	1	130	
Res-16	5	5	3	3	5	4	5	5	5	5	3	5	3	4	2	5	1	4	3	3	3	2	1	5	3	3	3	2	1	5	106	
Res-17	3	5	5	3	4	3	5	5	4	2	4	5	5	5	4	3	4	3	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	3	5	124	
Res-18	3	2	2	3	4	3	4	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	3	2	3	1	4	2	3	2	3	1	4	2	3	83	
Res-19	5	3	2	1	5	3	2	5	4	1	4	3	3	5	5	5	5	2	4	3	5	2	5	3	4	3	5	2	5	3	107	
Res-20	5	2	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	2	2	4	5	4	5	1	3	4	5	4	5	1	3	119	
Res-21	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	3	3	4	3	3	5	3	3	4	3	3	122	
Res-22	3	2	3	1	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	4	2	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	82	
Res-23	5	3	5	3	5	3	5	5	4	5	3	5	3	4	5	4	4	4	4	3	5	2	4	2	4	3	5	2	4	2	115	
Res-24	3	2	3	3	2	5	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	2	5	3	3	3	2	2	5	92	
Res-25	5	3	3	2	5	3	4	5	2	5	2	4	3	3	5	5	1	5	3	3	5	1	3	5	3	3	5	1	3	5	105	
Res-26	4	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	3	4	4	3	5	4	3	129	
Res-27	3	2	3	3	5	4	5	4	3	5	3	5	2	5	4	2	3	2	3	2	5	5	3	5	3	2	5	5	3	5	109	
Res-28	5	3	3	2	4	3	4	3	5	4	5	4	2	3	2	5	2	1	3	2	5	4	3	2	3	2	5	4	3	2	98	
Res-29	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	2	3	4	5	5	4	2	3	126	
Res-30	4	4	3	3	4	5	5	4	4	5	3	5	3	3	4	5	4	5	3	5	5	1	1	4	3	5	5	1	1	4	111	
Res-31	5	2	5	2	5	2	4	5	5	5	5	4	3	5	4	1	5	2	5	3	5	2	5	2	5	3	5	2	5	2	113	
Res-32	3	2	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	4	4	3	4	5	1	4	4	3	4	5	120	
Res-33	4	3	3	2	3	1	5	2	3	5	3	5	3	5	3	5	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	1	3	2	88	
Res-34	4	4	1	3	1	4	5	3	4	5	2	5	2	1	3	5	1	5	3	4	5	1	2	3	3	4	5	1	2	3	94	
Res-35	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	2	3	3	3	1	5	5	3	3	3	1	5	5	3	113	
Res-36	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	147	

Res-37	5	5	2	3	4	4	4	4	5	2	5	3	4	4	5	5	5	4	3	5	2	4	5	2	3	5	2	4	5	2	115	
Res-38	4	2	2	2	1	5	4	5	3	4	4	4	3	3	5	3	3	5	3	3	5	4	5	4	3	3	5	4	5	4	110	
Res-39	5	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	1	4	5	3	2	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4	5	115	
Res-40	3	4	3	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	2	4	4	2	3	4	2	90	
Res-41	4	4	3	1	5	5	4	3	5	4	3	4	4	5	5	3	2	4	2	4	1	3	2	1	2	4	1	3	2	1	94	
Res-42	5	3	2	3	2	2	3	2	4	2	3	2	2	2	4	1	2	3	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	5	2	79	
Res-43	4	3	3	4	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	3	1	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	2	99	
Res-44	4	4	3	5	5	5	2	5	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	4	2	1	1	3	2	4	2	1	1	81	
Res-45	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	1	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	4	5	3	101	
Res-46	5	2	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5	2	5	2	1	5	5	2	5	2	1	5	103	
Res-47	2	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	1	5	4	2	1	5	5	1	2	5	2	4	5	1	2	5	2	4	5	105	
Res-48	5	3	2	3	2	2	3	2	4	2	3	2	2	2	4	1	2	3	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	5	2	79	
Res-49	4	3	3	4	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	3	1	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	2	99	
Res-50	4	4	3	5	5	5	2	5	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	3	2	4	2	1	1	3	2	4	2	1	1	81	
Total	21	16	16	14	20	15	19	20	19	17	17	18	16	19	19	17	16	17	16	16	17	15	16	15	16	16	17	15	16	15		
	3	0	7	9	2	9	2	5	2	6	7	5	1	6	9	6	0	6	8	3	7	3	5	4	8	3	7	3	5	4		5205
Standar Deviasi																														16.9468		

d. Data Validitas Prestasi Belajar Matematika

Communalities

	Initial	Extraction
Item1	1.000	.577
Item2	1.000	.755
Item3	1.000	.517
Item4	1.000	.694
Item5	1.000	.531
Item6	1.000	.728
Item7	1.000	.426
Item8	1.000	.563
Item9	1.000	.780
Item10	1.000	.764

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

e. Data Validitas Pemecahan Masalah

Communalities

Initial	Extraction
1.000	.646
1.000	.529
1.000	.674
1.000	.539

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

f. Validitas sikap sosial

Component Matrix^a

	Component
	1
Item1	.783
Item2	.793
Item3	-.188
Item4	.810

Extraction Method:

Principal Component

Analysis.

a. 1 components

extracted.

g. Data Nilai Reliabilitas Prestasi Belajar Matematika

Hasil estimasi reliabilitas menggunakan bantuan IB SPSS 21 adalah sebagai berikut :

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,679	10

Berdasarkan hasil estimasi reliabilitas diperoleh nilai $r_{xx} = 0,679 > 0,65$, sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliable.

h. Data Nilai Reliabilitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil estimasi reliabilitas menggunakan bantuan IB SPSS 21 adalah sebagai berikut :

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,783	4

Berdasarkan hasil estimasi reliabilitas diperoleh nilai $r_{xx} = 0,783 > 0,65$, sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel.

i. Data Nilai Reliabilitas Sikap Sosial Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.879	30

Berdasarkan hasil estimasi reliabilitas diperoleh nilai $r_{xx} = 0,879 > 0,65$, sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel.

j. Data Nilai SEM Prestasi Belajar Matematika

$$\begin{aligned} SEM &= SD_x \sqrt{(1 - r_{xx})} \\ &= 4,029 \sqrt{1 - 0,679} \\ &= 2,283 \end{aligned}$$

k. Data Nilai SEM Kemampuan Pemecahan Masalah

$$\begin{aligned} SEM &= SD_x \sqrt{(1 - r_{xx})} \\ &= 1,943 \sqrt{1 - 0,783} \\ &= 0,905 \end{aligned}$$

1. Data Nilai SEM Sikap Sosial Siswa

$$\begin{aligned} SEM &= SD_x \sqrt{(1-r_{xx})} \\ &= 16,95 \sqrt{1-0,879} \\ &= 5,89 \end{aligned}$$

No	Var. Terikat	Koef. Reliabilitas	Standar Deviasi	Nilai SEM
1	Prestasi belajar	0,679	4,029	2,283
2	Pemecahan masalah	0,783	1,943	0,905
3	Sikap sosial	0,879	16,95	5,89

m. Validitas Konstruk Angket Sikap Sosial

bukti validitas konstruk instrument ditunjukkan melalui hasil output analisis Factor Wxploratory yang dilakukan dengan bantuan IBM SPSS 21 adalah sebagai berikut :

1) Aspek Toleransi

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.688
Approx. Chi-Square		79.087
Bartlett's Test of Sphericity	df	28
	Sig.	.000

Berdasarkan data output di atas, nilai KMO 0,688 > 0,5 sehingga analisis faktor dapat dilakukan. Untuk melihat faktor-faktor dari aspek toleransi dapat dilihat dari tabel *Total Variance Explained* berikut ini :

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.732	34.152	34.152	2.732	34.152	34.152	2.329	29.110	29.110
2	1.270	15.870	50.022	1.270	15.870	50.022	1.673	20.913	50.022
3	.993	12.417	62.439						
4	.894	11.169	73.608						
5	.830	10.378	83.986						
6	.600	7.494	91.480						
7	.378	4.728	96.208						
8	.303	3.792	100.000						

Berdasarkan tabel di atas maka ada 2 komponen yang membentuk aspek toleransi dengan ketepatan mengukur 50,022. Selanjutnya akan dilihat item-item yang masuk dalam kedua komponen tersebut melalui *Output Rotated Component Matrix* berikut :

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
SS3	.862	-.226
SS5	.743	.314
SS8	.709	.410
SS4	.501	.317
SS7	.598	.040
SS6	.011	.800
SS1	.101	.576
SS2	.147	.531

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh bahwa distribusi untuk setiap komponen adalah sebagai berikut:

No	Indikator	Teoritis	Indikator	Empiris
1	Toleransi terhadap perilaku sosial	1,2,3,4	Toleransi terhadap perilaku sosial	3, 4, 5, 7, 8
2	Toleransi terhadap budaya	5,6,7,8	Toleransi terhadap budaya	1, 2, 6

2) Aspek Tanggung Jawab

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.736
Approx. Chi-Square	134.947
Bartlett's Test of Sphericity	df
	45
Sig.	.000

Berdasarkan hasil output di atas, karena nilai KMO 0,736 lebih dari 0,5 maka analisis faktor dapat dilakukan. Selanjutnya untuk melihat faktor-faktor dari aspek Tanggung Jawab dapat dilihat dari tabel *Total Variance Explained* berikut ini :

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.491	34.905	34.905	3.491	34.905	34.905	2.594	25.940	25.940
2	1.552	15.523	50.429	1.552	15.523	50.429	2.371	23.710	49.650
3	1.239	12.387	62.815	1.239	12.387	62.815	1.317	13.165	62.815
4	.915	9.150	71.965						
5	.673	6.728	78.693						
6	.568	5.679	84.372						
7	.485	4.847	89.218						
8	.420	4.195	93.413						
9	.401	4.009	97.423						
10	.258	2.577	100.000						

Berdasarkan tabel di atas maka ada 3 komponen yang membentuk aspek tanggung jawab dengan ketepatan mengukur 62,815%. Selanjutnya akan dilihat item-item yang masuk dalam ketiga komponen tersebut melalui *Output Rotated Component Matrix* berikut ini :

Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
SS12	.840	.057	.074
SS16	.766	.008	.177
SS9	.661	.300	-.357
SS15	.609	.336	-.075
SS10	.494	.131	.575
SS17	-.025	.818	.066
SS14	.183	.751	-.174
SS11	.164	.747	.071
SS13	.281	.597	.422
SS18	-.047	.005	.774

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh bahwa distribusi untuk setiap komponen adalah sebagai berikut :

No	Indikator	Teoritis	Indikator	Empiris
1	Tanggung jawab terhadap Diri Sendiri	9,10,11,12	Tanggung jawab terhadap Diri Sendiri	9, 12, 15, 16
2	Tanggung jawab terhadap Orang lain/teman	13, 14, 15	Tanggung jawab terhadap Orang lain/teman	11,14,17
3	Tanggung jawab terhadap Lingkungan	16, 17, 18	Tanggung jawab terhadap Lingkungan	13, 10, 18

3) Aspek Kerjasama

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.516
Approx. Chi-Square		331.445
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	.000

Berdasarkan hasil output di atas, karena nilai KMO $0,516 > 0,5$ maka analisis faktor dapat dilakukan. Selanjutnya untuk melihat faktor-faktor dari aspek kerjasama dapat dilihat dari tabel *Total Variance Explained* berikut ini :

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.063	25.522	25.522	3.063	25.522	25.522	2.232	18.598	18.598
2	2.460	20.496	46.018	2.460	20.496	46.018	2.018	16.814	35.412
3	1.710	14.247	60.265	1.710	14.247	60.265	1.941	16.174	51.587
4	1.473	12.275	72.540	1.473	12.275	72.540	1.930	16.081	67.668
5	1.142	9.520	82.060	1.142	9.520	82.060	1.727	14.392	82.060
6	.935	7.789	89.849						
7	.413	3.442	93.291						
8	.274	2.287	95.578						
9	.218	1.820	97.398						
10	.116	.968	98.365						
11	.111	.923	99.289						
12	.085	.711	100.000						

Berdasarkan tabel di atas maka ada 5 komponen yang membentuk kerjasama dengan ketepatan mengukur 82,06%. Selanjutnya akan dilihat item-item yang masuk dalam lima komponen tersebut melalui *Output Rotated Component Matrix* berikut ini:

Rotated Component Matrix ^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
SS30	.802	-.009	.153	-.148	.070
SS24	.750	-.197	.155	-.224	.207
SS21	.712	.358	-.224	.163	-.220
SS27	.691	.377	-.205	.319	-.163
SS25	.110	.919	.121	-.027	.100
SS19	.013	.869	.146	.060	.054
SS20	.015	.139	.916	.225	.116
SS26	.040	.125	.892	.183	.108
SS28	.032	-.030	.191	.920	.086
SS22	-.127	.080	.214	.885	.077
SS23	-.052	.242	.001	.094	.885
SS29	.078	-.086	.218	.062	.878

Berdasarkan hasil tersebut, berikut ini adalah hasil perbandingan butir soal secara empirik dan teori :

No	Indikator	Teoritis	Indikator	Empiris
1	Komunikasi	19, 20, 21, 22	Komunikasi	21,24,27,30
2	Koordinasi	23, 24, 25, 26	Koordinasi	19,25
3	Saling tukar informasi	27, 28, 29, 30	Saling tukar informasi	20, 26
4	-	-	Menolak bekerjasama dengan teman pasif	22,28
5	-	-	Menghormati perbedaan pendapat orang lain	23,29

Lampiran 13

Data Hasil Penelitian

a. Data Pretest Prestasi Belajar Matematika Kelas Realistik

Res	No. Item										Jml	nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Res-1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	30
Res-2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5	50
Res-3	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	60
Res-4	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	5	50
Res-5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	40
Res-6	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5	50
Res-7	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7	70
Res-8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	60
Res-9	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	5	50
Res-10	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	6	60
Res-11	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	6	60
Res-12	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	6	60
Res-13	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	5	50
Res-14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	40
Res-15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	30
Res-16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	20
Res-17	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	6	60
Res-18	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	50
Res-19	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	5	50
Jumlah	13	11	13	2	8	9	11	11	4	12	94	940

b. Data Posttest Prestasi Belajar Matematika Kelas Realistik

Res	No. Item										Jml	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Res-1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90
Res-2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
Res-3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80
Res-4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80
Res-5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	80
Res-6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	80
Res-7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	90
Res-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
Res-9	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80
Res-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
Res-13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
Res-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90
Res-16	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	80
Res-17	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	7	70
Res-18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	90
Res-19	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80
Jumlah	18	16	16	16	18	18	16	15	15	16	164	1640

c. Data Hasil Pretest Tiap Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Responden	No 1 Aspek ke-			No 2 Aspek ke-			No 3 Aspek ke-			No 4 Aspek ke-		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Res-1	3	2	1	1			3	2	1	3	1	1
Res-2	3	2	0	1			2			1	1	1
Res-3	2	1				1	1	2		1		
Res-4	1	1		1			1			1		
Res-5	1				1				1			
Res-6	3	1	1			1	2		1	2	1	1
Res-7	4	4		1			3	2		2	1	
Res-8	4	3	1	1			3	2		2		1
Res-9	2			1						1		
Res-10	3	3		1			2	1		4	2	1
Res-11	2	1		1			4	2		4		1
Res-12	2	1		2			1					
Res-13	1			2			1					1
Res-14				1			1					1
Res-15	1	1		3	1		2					
Res-16	1			1			2					1
Res-17	1			1			1					1
Res-18	3	2		1			1					
Res-19	3	2			1		4	3	1	2	2	
Jumlah	40	24	3	19	3	2	32	14	4	21	8	10

d. Data Jumlah Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Responden	No Item				Skor
	1	2	3	4	
Res-1	6	1	6	5	18
Res-2	5	1	2	3	11
Res-3	3	1	3	1	8
Res-4	2	1	1	1	5
Res-5	1	1	1	0	3
Res-6	5	1	3	4	13
Res-7	8	1	5	3	17
Res-8	8	1	5	3	17
Res-9	2	1	0	1	4
Res-10	6	1	3	7	17
Res-11	3	1	6	5	15
Res-12	3	2	1	0	6
Res-13	1	2	1	1	5
Res-14	0	1	1	1	3
Res-15	2	4	2	0	8
Res-16	1	1	2	1	5
Res-17	1	1	1	1	4
Res-18	5	1	1	0	7
Res-19	5	1	8	4	18
Jumlah	67	24	54	43	188

e. Data Hasil Posttest Tiap Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Responden	No 1 Aspek ke-			No 2 Aspek ke-			No 3 Aspek ke-			No 4 Aspek ke-		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Res-1	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	
Res-2	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4
Res-3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	
Res-4	2			4	3	2	4	2		4		
Res-5	4			4	2		3	4		4	4	
Res-6	4	4	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4
Res-7	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	
Res-8	4	4	4	4	4	4	4	2		4	4	4
Res-9	4	4	4	3	4	4	4	3	1	4	2	2
Res-10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Res-11	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	2
Res-12	4	2		4	3	3	4	4		4	4	
Res-13	4	2		4	3	3	3	2		4	1	
Res-14	4	2	3	4	2	4	4	4		4	4	
Res-15	4	1		4	4		2	2	2	3		
Res-16	4	1		4	2		4	2	2	4	4	2
Res-17	4	2		4	2	2	4	4	2	4	3	
Res-18	4	3		3	3	2	4			4	1	
Res-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Jumlah	74	43	43	64	60	47	70	50	22	70	51	18

f. Data Jumlah Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Responden	No Item				Skor
	1	2	3	4	
Res-1	12	12	8	8	40
Res-2	12	12	9	12	45
Res-3	12	12	9	8	41
Res-4	2	9	6	4	21
Res-5	4	6	7	8	25
Res-6	12	10	10	11	43
Res-7	12	12	9	6	39
Res-8	12	12	6	12	42
Res-9	12	11	8	8	39
Res-10	12	12	12	8	44
Res-11	12	12	10	7	41
Res-12	6	10	8	8	32
Res-13	6	10	5	5	26
Res-14	9	10	8	8	35
Res-15	5	8	6	3	22
Res-16	5	6	8	10	29
Res-17	6	8	10	7	31
Res-18	7	8	4	5	24
Res-19	12	12	12	8	44
Jumlah	160	171	142	139	612

g. Data Hasil Pretest Sikap Sosial Kelas Realistik

Res	No. Item																														Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Res-1	2	2	1	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	1	4	4	4	5	4	5	1	4	5	2	3	68	
Res-2	4	2	4	1	1	1	4	5	1	1	1	5	1	3	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	4	2	4	3	2	65	
Res-3	5	2	5	5	5	2	3	1	1	5	1	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	3	3	3	4	3	69	
Res-4	1	5	1	1	1	2	3	5	1	5	1	5	5	3	1	1	3	2	1	1	1	2	5	3	3	1	1	1	1	66	
Res-5	5	3	4	5	3	1	1	1	2	4	1	3	1	1	2	1	1	2	1	3	1	2	5	3	2	4	4	5	2	73	
Res-6	5	1	5	5	5	1	4	5	5	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	5	1	1	3	4	4	75	
Res-7	4	1	4	4	5	1	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	3	4	4	2	79	
Res-8	1	1	1	1	5	1	1	1	2	4	2	3	2	2	3	1	1	2	3	1	1	1	4	2	1	2	3	4	1	57	
Res-9	5	1	5	5	5	1	4	4	1	2	3	1	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	4	73	
Res-10	5	2	4	5	5	1	4	4	2	5	1	3	4	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	4	74	
Res-11	4	3	4	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	2	3	5	5	1	3	3	2	4	63	
Res-12	4	3	4	5	5	1	4	1	2	1	1	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	1	5	1	3	3	2	4	74	
Res-13	5	3	5	5	5	2	5	1	2	1	1	4	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	3	3	4	68	
Res-14	1	2	1	1	1	2	1	1	3	2	1	4	1	1	2	5	3	4	2	1	4	4	3	5	5	4	4	2	3	73	
Res-15	5	2	5	5	5	3	5	5	3	5	4	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1	4	76	
Res-16	3	2	5	4	5	3	4	1	4	3	2	4	3	2	2	1	1	3	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	3	70	
Res-17	5	5	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	2	1	1	1	2	4	1	1	4	5	3	5	4	5	5	5	4	78	
Res-18	1	3	1	4	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	2	3	1	2	3	3	3	3	3	5	4	3	2	4	65	
Res-19	5	5	5	5	5	1	5	5	1	4	3	5	1	2	2	4	2	2	1	1	3	1	1	3	2	1	1	1	1	78	
Jml	7	4	6	6	6	2	5		4	5	3	5	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	5	6	4	4	6	5	5		
	0	8	5	4	6	8	8	48	3	3	3	1	6	4	8	2	5	7	6	1	7	0	2	0	4	7	0	1	7	1344	

h. Data Hasil Posttest Sikap Sosial Kelas Realistik

Res	No. Item																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Res-1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	2	2	4	5	5	5	5	4	2	5	5	1	1	118	
Res-2	4	3	3	2	5	1	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	1	1	5	5	1	1	4	3	3	1	4	4	3	88	
Res-3	4	3	4	5	4	2	3	4	5	5	3	4	4	3	3	4	4	4	1	2	1	1	4	3	1	3	4	3	4	95	
Res-4	5	3	5	5	5	1	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	3	1	1	2	1	5	2	3	3	3	3	2	100	
Res-5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	4	3	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	4	127	
Res-6	5	4	5	5	5	1	5	5	3	5	3	5	5	4	2	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	5	4	115	
Res-7	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	1	3	5	1	3	5	5	3	2	5	4	4	4	119	
Res-8	5	3	5	5	5	1	5	5	4	5	4	3	4	2	3	3	4	3	1	3	3	1	4	1	1	4	5	4	3	99	
Res-9	3	3	4	3	4	2	4	4	5	5	4	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	4	3	3	2	3	3	3	87	
Res-10	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	3	3	4	5	4	125	
Res-11	5	3	5	4	5	1	5	5	3	5	3	2	5	1	3	4	3	2	3	2	1	2	4	2	4	5	5	5	1	98	
Res-12	5	3	4	3	4	3	5	4	1	5	1	3	2	2	1	4	2	1	1	1	4	3	1	5	2	2	4	4	1	81	
Res-13	5	3	3	2	5	1	5	5	3	4	3	4	5	1	3	5	2	2	3	2	3	2	5	3	3	3	5	5	3	98	
Res-14	4	2	5	4	5	1	3	5	3	5	2	5	4	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	5	5	4	5	101	
Res-15	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	1	3	4	2	2	1	3	1	2	4	2	2	5	5	5	1	104	
Res-16	5	3	5	5	4	1	5	5	1	5	3	3	5	1	3	4	2	2	1	3	1	2	4	2	2	5	5	5	1	93	
Res-17	5	3	5	4	5	1	3	5	3	5	3	4	4	1	3	4	3	2	3	2	1	1	5	3	2	4	4	4	4	96	
Res-18	3	2	4	3	4	1	4	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	3	4	2	2	112	
Res-19	5	2	4	5	5	3	5	5	1	5	2	4	4	3	3	5	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	5	4	1	95	
Jumlah	8	5	8	8	8	4	8	9	6	9	6	7	7	5	5	8	5	5	5	5	4	4	8	5	5	7	8	7	5	1951	
	6	8	5	0	9	1	6	1	5	2	3	2	9	1	9	1	6	0	1	2	9	9	0	5	1	0	4	5	1		

i. Data Hasil Pretest Prestasi Belajar Matematika Kelas Saintifik

Res	No. Item										Jml	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Res-1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	30
Res-2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	60
Res-3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	6	60
Res-4	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	6	60
Res-5	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4	40
Res-6	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5	50
Res-7	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7	70
Res-8	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7	70
Res-9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	5	50
Res-10	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	60
Res-11	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	6	60
Res-12	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	6	60
Res-13	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	50
Res-14	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4	40
Res-15	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	30
Res-16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	20
Res-17	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	60
Res-18	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	5	50
Res-19	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	50
Res-20	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	30
Res-21	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4	40
Res-22	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5	50
Jumlah	13	10	5	13	14	11	11	13	2	13	105	1090

j. **Data Hasil Posttest Prestasi Belajar Matematika Kelas Saintifik**

Res	No. Item										Jml	nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Res-1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	80
Res-2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	40
Res-4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	30
Res-5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	80
Res-6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80
Res-7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90
Res-9	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	70
Res-10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6	60
Res-11	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
Res-12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	90
Res-13	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4	40
Res-14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90
Res-15	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70
Res-16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80
Res-17	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	80
Res-18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80
Res-19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	30
Res-20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
Res-21	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	70
Res-22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80
Jumlah	17	17	16	11	16	19	16	13	16	17	158	1580

k. Data Hasil Pretest Tiap Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Responden	No 1			No 2			No 3			No 4		
	Aspek ke-			Aspek ke-			Aspek ke-			Aspek ke-		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Res-1	2			3					0	1		
Res-2	2			4			4	1		1		
Res-3	1	1		4	3	1				1		
Res-4	2			1			3			2		
Res-5	4	1		4			3			1		
Res-6	1			1			1					
Res-7	2											
Res-8	2	1		1			4			2		
Res-9	2			2			4			1		
Res-10	4			4	4					3		
Res-11	1			1			1			1		
Res-12	1			2			1					
Res-13	1			2						1		
Res-14				3			3			1		
Res-15	2			3			3			3		
Res-16	3			1			3			2		
Res-17	3			4			4	2		1		
Res-18	3			1			3			4		
Res-19				4	2		4	1		4	3	
Res-20	1			1			1			1		
Res-21	2			2			4			4	2	
Res-22	3			4	2		4			4	2	
jml	42	3	0	52	11	1	50	4	0	38	7	0

1. Data Jumlah Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Nama	No Item				Skor
	1	2	3	4	
Res-1	2	3	0	1	6
Res-2	2	4	5	1	12
Res-3	2	8	0	1	11
Res-4	2	1	3	2	8
Res-5	5	4	3	1	13
Res-6	1	1	1	0	3
Res-7	2	0	0	0	2
Res-8	3	1	4	2	10
Res-9	2	2	4	1	9
Res-10	4	8	0	3	15
Res-11	1	1	1	1	4
Res-12	1	2	1	0	4
Res-13	1	2	0	1	4
Res-14	0	3	3	1	7
Res-15	2	3	3	3	11
Res-16	3	1	3	2	9
Res-17	3	4	6	1	14
Res-18	3	1	3	4	11
Res-19	0	6	5	7	18
Res-20	1	1	1	1	4
Res-21	2	2	4	6	14
Res-22	3	6	4	6	19
Jumlah	43	63	54	45	200

m. Data Hasil Posttest Tiap Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Responden	No 1 Aspek ke-			No 2 Aspek ke-			No 3 Aspek ke-			No 4 Aspek ke-		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Res-1	3			4			4	1		3		
Res-2	4	1		4	4		3	2		3	2	
Res-3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4
Res-4	3	2		4	3		4	3		4		
Res-5	2	1		3	2		4	1		2	2	
Res-6	3			4	2		3	1			4	
Res-7	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2
Res-8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Res-9	3	3	4	4	3		4	1		3		
Res-10	3			2			3	2		2	2	
Res-11	4	4		4			3	1		2	2	
Res-12	3			4			4	3	2	4	4	
Res-13	2			4			4	2		4	4	
Res-14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Res-15	4	3		3	1		3	3		2	4	
Res-16	4			4	2		3			4		
Res-17	3	2		4	4		4	1		4		
Res-18	4	1		3	2		3			2		
Res-19	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
Res-20	4			4			4	2		3	3	2
Res-21	4	1		4			2			2	2	
Res-22	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
jml	76	40	27	83	46	20	79	45	26	66	53	20

n. Data Jumlah Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Nama	No Item				Skor
	1	2	3	4	
Res-1	3	4	5	3	15
Res-2	5	8	5	5	23
Res-3	10	10	12	12	44
Res-4	5	7	7	4	23
Res-5	3	5	5	4	17
Res-6	3	6	4	4	17
Res-7	12	10	12	10	44
Res-8	11	12	12	11	46
Res-9	10	7	5	3	25
Res-10	3	2	5	4	14
Res-11	8	4	4	4	20
Res-12	3	4	9	8	24
Res-13	2	4	6	8	20
Res-14	12	12	12	8	44
Res-15	7	4	6	6	23
Res-16	4	6	3	4	17
Res-17	5	8	5	4	22
Res-18	5	5	3	2	15
Res-19	11	11	11	12	45
Res-20	4	4	6	8	22
Res-21	5	4	2	4	15
Res-22	12	12	11	11	46
Jumlah	129	136	138	130	533

o. Data Pretest Sikap Sosial Kelas Saintifik

Res	No. Item																														jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Res-1	5	3	5	3	5	1	5	5	1	3	3	5	5	1	3	5	3	3	1	3	3	1	5	3	3	3	3	3	3	95	
Res-2	5	3	4	5	5	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	1	5	1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	119	
Res-3	5	3	4	5	5	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	5	4	3	102	
Res-4	5	5	5	4	5	2	5	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	4	1	1	4	4	1	1	4	79	
Res-5	4	2	4	4	4	1	4	5	2	5	2	5	4	1	2	3	3	2	1	2	2	1	5	4	3	4	5	5	4	93	
Res-6	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	2	2	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	77	
Res-7	5	1	5	5	5	1	4	5	1	5	1	4	5	2	3	5	1	3	1	2	1	5	1	5	5	2	2	2	2	89	
Res-8	5	3	5	5	5	1	5	5	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	1	3	4	4	3	3	4	5	4	106	
Res-9	4	3	3	3	4	1	5	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	1	3	1	1	2	5	3	3	4	82	
Res-10	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	79	
Res-11	5	3	4	5	5	1	1	4	1	5	3	5	4	3	2	5	4	3	1	1	1	1	3	3	2	3	5	4	1	88	
Res-12	4	1	3	4	5	3	4	3	4	1	3	4	1	3	1	1	1	2	1	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	82	
Res-13	5	4	4	4	5	1	4	5	2	1	4	4	2	4	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	4	3	2	2	93	
Res-14	5	3	5	3	5	1	5	5	1	3	3	5	5	1	3	5	3	3	1	3	3	1	5	3	3	3	3	3	3	95	
Res-15	5	3	4	5	5	2	4	5	5	5	4	5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	5	4	1	1	1	5	4	87	
Res-16	5	3	4	5	5	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	2	1	3	2	1	1	3	1	3	1	1	1	4	3	82	
Res-17	5	5	5	4	5	2	5	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	1	5	1	2	5	5	4	79	
Res-18	4	2	4	4	4	1	4	5	2	5	2	5	4	1	2	3	3	2	1	2	2	1	5	4	3	4	5	5	4	93	
Res-19	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	2	2	1	3	3	3	3	1	1	5	5	4	3	3	3	4	4	3	95	
Res-20	4	3	3	3	4	1	5	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	4	94	
Res-21	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1	3	3	77	
Res-22	5	3	4	5	5	1	1	4	1	5	3	5	4	3	2	5	4	3	3	1	4	4	3	3	2	3	5	4	1	96	
jumlah	101	63	91	92	102	28	89	96	50	77	64	79	70	48	58	71	52	53	40	44	57	64	70	74	62	68	72	78	69	1982	

p. Data Posttest Sikap Sosial Kelas Saintifik

Res	No. Item																														jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Res-1	4	1	5	5	5	1	5	5	3	4	2	3	4	1	3	4	4	2	2	2	2	4	4	1	5	5	5	1	5	97	
Res-2	5	1	5	5	5	1	4	5	5	5	1	5	5	2	3	1	2	3	1	2	3	1	5	1	5	5	5	1	4	96	
Res-3	4	2	5	5	5	2	4	5	2	5	1	5	5	2	2	3	2	2	1	1	4	2	4	2	5	5	5	2	4	96	
Res-4	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	2	4	5	3	3	5	4	5	2	5	1	4	5	3	5	5	5	1	5	112	
Res-5	5	4	5	4	5	1	4	5	2	5	2	4	4	4	4	5	1	2	1	1	3	2	5	4	5	4	5	1	4	101	
Res-6	5	4	5	5	5	1	4	5	1	5	2	5	5	3	2	4	1	2	1	1	3	1	5	4	5	5	5	1	4	99	
Res-7	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	4	5	3	1	3	4	2	1	1	2	1	2	5	3	5	5	5	1	5	98	
Res-8	5	2	5	5	5	1	3	5	2	5	2	4	3	1	3	4	2	1	1	2	1	2	5	2	5	5	5	1	3	90	
Res-9	5	4	5	5	5	1	5	5	1	2	5	4	1	5	4	5	3	5	1	1	5	5	5	4	5	5	5	1	5	112	
Res-10	5	2	5	5	5	5	5	5	2	5	2	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	2	5	2	5	5	5	5	5	104	
Res-11	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	5	4	1	3	4	2	3	1	1	5	2	5	2	5	5	5	1	5	101	
Res-12	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	2	4	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	5	2	5	5	5	1	5	89	
Res-13	5	3	5	5	5	1	3	3	1	5	2	5	5	3	1	1	2	2	1	3	2	2	5	3	5	5	5	1	3	92	
Res-14	3	1	5	5	5	1	5	5	1	5	1	5	5	3	3	5	3	1	1	1	3	1	3	1	5	5	5	1	5	93	
Res-15	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	2	5	4	2	3	5	2	2	2	3	1	2	5	3	5	5	5	1	5	102	
Res-16	4	3	4	5	3	1	3	4	2	3	2	4	5	2	1	3	3	1	5	4	3	2	4	3	4	5	3	1	3	90	
Res-17	5	3	5	5	5	1	5	5	3	4	2	4	3	2	2	5	3	2	1	3	1	2	5	3	5	5	5	1	5	100	
Res-18	4	1	4	5	5	1	4	5	2	5	2	4	4	4	4	5	1	2	1	1	3	2	4	1	4	5	5	1	4	93	
Res-19	5	1	5	5	5	1	4	5	1	5	3	5	2	2	4	4	5	5	4	5	2	1	5	1	5	5	5	1	4	105	
Res-20	5	1	5	5	5	1	5	5	2	4	2	3	5	4	3	5	2	3	1	4	3	3	5	1	5	5	5	1	5	103	
Res-21	5	1	5	5	5	1	5	5	2	5	2	3	4	1	3	4	3	4	1	3	1	3	5	1	5	5	5	1	5	98	
Res-22	3	1	5	5	5	1	5	5	1	5	3	5	4	3	3	5	5	3	1	1	3	3	3	1	5	5	5	1	5	100	
Jumlah	1		1	1	1			1		1													1		1	1	1				
	0	4	0	0	0	2	9	0	3	0	4	9	8	5	6	8	5	5	3	4	5	5	0	4	0	0	0	2	9	217	
	2	8	8	9	8	7	8	7	8	2	9	5	7	3	0	9	5	4	2	8	2	0	2	8	8	9	8	7	8	1	

Lampiran 14

Analisis Deskriptif

Berdasarkan data penelitian kelas realistik maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
PB_Pre	19	20	70	940	49,47	12,681	160,819
PB_Post	19	70	100	1640	86,32	8,307	69,006
PM_Pre	19	3	18	188	9,89	6,045	36,544
PM_Post	19	11	45	612	32,21	7,338	53,842
SS_Pre	19	63	79	1344	70,74	5,797	33,608
SS_Post	19	81	127	1951	102,68	13,340	177,953
Valid N (listwise)	19						

Berdasarkan data penelitian kelas saintifik maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
PB_Pre	22	20	70	1090	49,55	13,620	185,498
PB_Post	22	30	90	1580	71,82	19,429	377,489
PM_Pre	22	2	19	200	9,09	4,428	19,610
PM_Post	22	14	46	533	24,23	9,461	89,517
SS_Pre	22	77	119	1982	90,09	5,360	28,729
SS_Post	22	90	112	2171	98,68	10,869	118,132
Valid N (listwise)	22						

Lampiran 15

Data Analisis Deskriptif Setiap Indikator

a. Data pretest prestasi belajar matematika kelas Realistik

Res	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)									
	Menentukan model program linier		Menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok				Menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Res-1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Res-2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
Res-3	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
Res-4	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Res-5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Res-6	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Res-7	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Res-8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
Res-9	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
Res-10	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Res-11	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
Res-12	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
Res-13	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Res-14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Res-15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Res-16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Res-17	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Res-18	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Res-19	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Jumlah	13	11	13	2	8	9	11	11	4	12
Rata-rata	12		7,75				9,5			
Persentasi	63,2%		42,1%				50%			

b. Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Nama	Indikator soal			
	Penyelesaian dengan uji titik pojok	Penyelesaian dengan garis selidik	Penyelesaian dengan uji titik pojok atau garis selidik	
	1	2	3	4
Res-1	6	1	6	5
Res-2	5	1	2	3
Res-3	3	1	3	1
Res-4	2	1	1	1
Res-5	1	1	1	0
Res-6	5	1	3	4
Res-7	8	1	5	3
Res-8	8	1	5	3
Res-9	2	1	0	1
Res-10	6	1	3	7
Res-11	3	1	6	5
Res-12	3	2	1	0
Res-13	1	2	1	1
Res-14	0	1	1	1
Res-15	2	4	2	0
Res-16	1	1	2	1
Res-17	1	1	1	1
Res-18	5	1	1	0
Res-19	5	1	8	4
Jumlah	67	24	52	41
Rata-rata	3,53	1,26	2,58	
Persentase	36,41%	13,04%	50,54%	

c. Data Pretest Sikap Sosial Kelas Realistik

Res	Aspek-aspek sikap sosial																													
	Toleransi								Tanggung Jawab										Kerjasama											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Res-1	2	2	1	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	1	4	4	4	5	4	5	1	4	5	2	3	
Res-2	4	2	4	1	1	1	4	5	1	1	1	5	1	3	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	4	2	4	3	2	
Res-3	5	2	5	5	5	2	3	1	1	5	1	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	3	3	3	4	3	
Res-4	1	5	1	1	1	2	3	5	1	5	1	5	5	3	1	1	3	2	1	1	1	2	5	3	3	1	1	1	1	
Res-5	5	3	4	5	3	1	1	1	2	4	1	3	1	1	2	1	1	2	1	3	1	2	5	3	2	4	4	5	2	
Res-6	5	1	5	5	5	1	4	5	5	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	5	1	1	3	4	4	
Res-7	4	1	4	4	5	1	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	3	4	4	2	
Res-8	1	1	1	1	5	1	1	1	2	4	2	3	2	2	3	1	1	2	3	1	1	1	4	2	1	2	3	4	1	
Res-9	5	1	5	5	5	1	4	4	1	2	3	1	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	4	
Res-10	5	2	4	5	5	1	4	4	2	5	1	3	4	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	4	
Res-11	4	3	4	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	2	3	5	5	1	3	3	2	4	
Res-12	4	3	4	5	5	1	4	1	2	1	1	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	1	5	1	3	3	2	4	
Res-13	5	3	5	5	5	2	5	1	2	1	1	4	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	3	3	4	
Res-14	1	2	1	1	1	2	1	1	3	2	1	4	1	1	2	5	3	4	2	1	4	4	3	5	5	4	4	2	3	
Res-15	5	2	5	5	5	3	5	5	3	5	4	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1	4	
Res-16	3	2	5	4	5	3	4	1	4	3	2	4	3	2	2	1	1	3	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	3	
Res-17	5	5	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	2	1	1	1	2	4	1	1	4	5	3	5	4	5	5	5	4	
Res-18	1	3	1	4	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	2	3	1	2	3	3	3	3	3	5	4	3	2	4	
Res-19	5	5	5	5	5	1	5	5	1	4	3	5	1	2	2	4	2	2	1	1	3	1	1	3	2	1	1	1	1	
Jml	70	48	65	64	66	28	58	48	43	53	33	51	36	34	38	32	35	37	26	31	37	40	52	60	44	47	60	51	57	
Rata-rata	55,875								39,44										45,16											
Persentase	33,26%								26,41%										40,33%											

d. Data Posttest Prestasi Belajar Matematika Kelas Realistik

Res	Indikator Pencapaian Kompetensi									
	Menentukan model program linier		Menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok				Menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Res-1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Res-2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Res-3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Res-4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Res-5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Res-6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Res-7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Res-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Res-9	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Res-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Res-11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Res-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Res-13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Res-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Res-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Res-16	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Res-17	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
Res-18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Res-19	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Jumlah	18	16	16	16	18	18	16	15	15	16
Rata-rata	17		17				15,5			
Persentase	20.73%		41.46%				37,8%			

e. Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Realistik

Nama	Indikator soal			
	Penyelesaian dengan uji titik pojok	Penyelesaian dengan garis selidik	Penyelesaian dengan uji titik pojok atau garis selidik	
	1	2	3	4
Res-1	12	12	8	8
Res-2	12	12	9	12
Res-3	12	12	9	8
Res-4	2	9	6	4
Res-5	4	6	7	8
Res-6	12	10	10	11
Res-7	12	12	9	6
Res-8	12	12	6	12
Res-9	12	11	8	8
Res-10	12	12	12	8
Res-11	12	12	10	7
Res-12	6	10	8	8
Res-13	6	10	5	5
Res-14	9	10	8	8
Res-15	5	8	6	3
Res-16	5	6	8	10
Res-17	6	8	10	7
Res-18	7	8	4	5
Res-19	12	12	12	8
Jumlah	160	171	142	139
Rata-rata	8.42	9	7.39	
Persentase	26.14%	27.94%	45.92%	

f. Data Posttest Sikap Sosial Kelas Realistik

Res	Aspek-aspek sikap sosial																													
	Toleransi								Tanggung jawab										Kerjasama											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Res-1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	2	2	4	5	5	5	5	4	2	5	5	1	1	
Res-2	4	3	3	2	5	1	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	1	1	5	5	1	1	4	3	3	1	4	4	3	
Res-3	4	3	4	5	4	2	3	4	5	5	3	4	4	3	3	4	4	4	1	2	1	1	4	3	1	3	4	3	4	
Res-4	5	3	5	5	5	1	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	3	1	1	2	1	5	2	3	3	3	3	2	
Res-5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	4	3	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	4	
Res-6	5	4	5	5	5	1	5	5	3	5	3	5	5	4	2	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	5	4	
Res-7	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	1	3	5	1	3	5	5	3	2	5	4	4	4	
Res-8	5	3	5	5	5	1	5	5	4	5	4	3	4	2	3	3	4	3	1	3	3	1	4	1	1	4	5	4	3	
Res-9	3	3	4	3	4	2	4	4	5	5	4	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	4	3	3	2	3	3	3	
Res-10	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	3	3	4	5	4	
Res-11	5	3	5	4	5	1	5	5	3	5	3	2	5	1	3	4	3	2	3	2	1	2	4	2	4	5	5	5	1	
Res-12	5	3	4	3	4	3	5	4	1	5	1	3	2	2	1	4	2	1	1	1	4	3	1	5	2	2	4	4	1	
Res-13	5	3	3	2	5	1	5	5	3	4	3	4	5	1	3	5	2	2	3	2	3	2	5	3	3	3	5	5	3	
Res-14	4	2	5	4	5	1	3	5	3	5	2	5	4	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	5	5	4	5	
Res-15	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	1	3	4	2	2	1	3	1	2	4	2	2	5	5	5	1	
Res-16	5	3	5	5	4	1	5	5	1	5	3	3	5	1	3	4	2	2	1	3	1	2	4	2	2	5	5	5	1	
Res-17	5	3	5	4	5	1	3	5	3	5	3	4	4	1	3	4	3	2	3	2	1	1	5	3	2	4	4	4	4	
Res-18	3	2	4	3	4	1	4	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	3	4	2	2	
Res-19	5	2	4	5	5	3	5	5	1	5	2	4	4	3	3	5	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	5	4	1	
Jumlah	86	58	85	80	89	41	86	91	65	92	63	72	79	51	59	81	56	50	51	52	49	49	80	55	51	70	84	75	51	
Rata-rata	77								68,67										59,75											
Persentasi	31.57%								31.68%										36.75%											

g. Data Pretest Prestasi Belajar Matematika Kelas Saintifik

Res	Indikator Pencapaian Kompetensi									
	Menentukan model program linier		Menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok				Menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Res-1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Res-2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Res-3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
Res-4	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1
Res-5	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Res-6	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
Res-7	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
Res-8	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
Res-9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
Res-10	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
Res-11	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
Res-12	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
Res-13	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
Res-14	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Res-15	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Res-16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Res-17	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Res-18	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Res-19	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Res-20	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Res-21	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
Res-22	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Jumlah	13	10	5	13	14	11	11	13	2	13
Rata-rata	11,5		10,75				9,75			
Persentasi	21.1%		39.45%				35,78%			

h. Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Nama	Indikator soal			
	Penyelesaian dengan uji titik pojok	Penyelesaian dengan garis selidik	Penyelesaian dengan uji titik pojok atau garis selidik	
	1	2	3	4
Res-1	2	3	0	1
Res-2	2	4	5	1
Res-3	2	8	0	1
Res-4	2	1	3	2
Res-5	5	4	3	1
Res-6	1	1	1	0
Res-7	2	0	0	0
Res-8	3	1	4	2
Res-9	2	2	4	1
Res-10	4	8	0	3
Res-11	1	1	1	1
Res-12	1	2	1	0
Res-13	1	2	0	1
Res-14	0	3	3	1
Res-15	2	3	3	3
Res-16	3	1	3	2
Res-17	3	4	6	1
Res-18	3	1	3	4
Res-19	0	6	5	7
Res-20	1	1	1	1
Res-21	2	2	4	6
Res-22	3	6	4	6
Jumlah	43	63	54	45
Rata-rata	1,95	2,86	4,5	
Persentasi	21.5%	31.5%	49.5%	

i. Data Pretest Sikap Sosial Kelas Saintifik

Res	Aspek-aspek sikap sosial																													
	Toleransi								Tanggung Jawab										Kerjasama											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Res-1	5	3	5	3	5	1	5	5	1	3	3	5	5	1	3	5	3	3	1	3	3	1	5	3	3	3	3	3	3	
Res-2	5	3	4	5	5	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	1	5	1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	
Res-3	5	3	4	5	5	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	5	4	3	
Res-4	5	5	5	4	5	2	5	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	4	1	1	4	4	1	1	4	
Res-5	4	2	4	4	4	1	4	5	2	5	2	5	4	1	2	3	3	2	1	2	2	1	5	4	3	4	5	5	4	
Res-6	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	2	2	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	
Res-7	5	1	5	5	5	1	4	5	1	5	1	4	5	2	3	5	1	3	1	2	1	5	1	5	5	2	2	2	2	
Res-8	5	3	5	5	5	1	5	5	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	1	3	4	4	3	3	4	5	4	
Res-9	4	3	3	3	4	1	5	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	1	3	1	1	2	5	3	3	4	
Res-10	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	
Res-11	5	3	4	5	5	1	1	4	1	5	3	5	4	3	2	5	4	3	1	1	1	1	3	3	2	3	5	4	1	
Res-12	4	1	3	4	5	3	4	3	4	1	3	4	1	3	1	1	1	2	1	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	
Res-13	5	4	4	4	5	1	4	5	2	1	4	4	2	4	3	4	2	4	3	2	3	4	2	4	2	4	3	2	2	
Res-14	5	3	5	3	5	1	5	5	1	3	3	5	5	1	3	5	3	3	1	3	3	1	5	3	3	3	3	3	3	
Res-15	5	3	4	5	5	2	4	5	5	5	4	5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	5	4	1	1	1	5	4	
Res-16	5	3	4	5	5	1	4	5	3	3	3	3	4	3	4	2	1	3	2	1	1	3	1	3	1	1	1	4	3	
Res-17	5	5	5	4	5	2	5	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	1	5	1	2	5	5	4	
Res-18	4	2	4	4	4	1	4	5	2	5	2	5	4	1	2	3	3	2	1	2	2	1	5	4	3	4	5	5	4	
Res-19	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	2	2	1	3	3	3	3	1	1	5	5	4	3	3	3	4	4	3	
Res-20	4	3	3	3	4	1	5	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	4	
Res-21	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1	3	3	
Res-22	5	3	4	5	5	1	1	4	1	5	3	5	4	3	2	5	4	3	3	1	4	4	3	3	2	3	5	4	1	
jumlah	101	63	91	92	102	28	89	96	50	77	64	79	70	48	58	71	52	53	40	44	57	64	70	74	62	68	72	78	69	
Rata-rata	82.75								63.22										62.58											
Persentasi	33.4%								28.71%										37.89%											

j. Data Posttest Prestasi Belajar Matematika Kelas Saintifik

Res	Indikator Pencapaian Kompetensi									
	Menentukan model program linier		Menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok				Menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Res-1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Res-2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Res-3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Res-4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Res-5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
Res-6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Res-7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Res-8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Res-9	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
Res-10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Res-11	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Res-12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Res-13	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
Res-14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Res-15	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Res-16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Res-17	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Res-18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Res-19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Res-20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Res-21	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
Res-22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Jumlah	17	17	16	11	16	19	16	13	16	17
Rata-rata	17		15,5				15,5			
Persentasi	21.5%		39.2%				39.24%			

k. Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Saintifik

Nama	Indikator Soal			
	Penyelesaian dengan uji titik pojok	Penyelesaian dengan garis selidik	Penyelesaian dengan uji titik pojok atau garis selidik	
	1	2	3	4
Res-1	3	4	5	3
Res-2	5	8	5	5
Res-3	10	10	12	12
Res-4	5	7	7	4
Res-5	3	5	5	4
Res-6	3	6	4	4
Res-7	12	10	12	10
Res-8	11	12	12	11
Res-9	10	7	5	3
Res-10	3	2	5	4
Res-11	8	4	4	4
Res-12	3	4	9	8
Res-13	2	4	6	8
Res-14	12	12	12	8
Res-15	7	4	6	6
Res-16	4	6	3	4
Res-17	5	8	5	4
Res-18	5	5	3	2
Res-19	11	11	11	12
Res-20	4	4	6	8
Res-21	5	4	2	4
Res-22	12	12	11	11
Jumlah	129	136	138	130
Rata-rata	5.86	6.18	6.09	
Persentasi	24.2%	25.52%	50.28%	

1. Data Posttest Sikap Sosial Kelas Saintifik

Res	Aspek-Aspek Sikap Sosial																													
	Toleransi								Tanggung Jawab										Kerjasama											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Res-1	4	1	5	5	5	1	5	5	3	4	2	3	4	1	3	4	4	2	2	2	2	4	4	1	5	5	5	1	5	
Res-2	5	1	5	5	5	1	4	5	5	5	1	5	5	2	3	1	2	3	1	2	3	1	5	1	5	5	5	1	4	
Res-3	4	2	5	5	5	2	4	5	2	5	1	5	5	2	2	3	2	2	1	1	4	2	4	2	5	5	5	2	4	
Res-4	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	2	4	5	3	3	5	4	5	2	5	1	4	5	3	5	5	5	1	5	
Res-5	5	4	5	4	5	1	4	5	2	5	2	4	4	4	4	5	1	2	1	1	3	2	5	4	5	4	5	1	4	
Res-6	5	4	5	5	5	1	4	5	1	5	2	5	5	3	2	4	1	2	1	1	3	1	5	4	5	5	5	1	4	
Res-7	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	4	5	3	1	3	4	2	1	1	2	1	2	5	3	5	5	5	1	5	
Res-8	5	2	5	5	5	1	3	5	2	5	2	4	3	1	3	4	2	1	1	2	1	2	5	2	5	5	5	1	3	
Res-9	5	4	5	5	5	1	5	5	1	2	5	4	1	5	4	5	3	5	1	1	5	5	5	4	5	5	5	1	5	
Res-10	5	2	5	5	5	5	5	5	2	5	2	4	4	3	2	4	2	2	1	1	1	2	5	2	5	5	5	5	5	
Res-11	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	3	5	4	1	3	4	2	3	1	1	5	2	5	2	5	5	5	1	5	
Res-12	5	2	5	5	5	1	5	5	1	5	2	4	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	5	2	5	5	5	1	5	
Res-13	5	3	5	5	5	1	3	3	1	5	2	5	5	3	1	1	2	2	1	3	2	2	5	3	5	5	5	1	3	
Res-14	3	1	5	5	5	1	5	5	1	5	1	5	5	3	3	5	3	1	1	1	3	1	3	1	5	5	5	1	5	
Res-15	5	3	5	5	5	1	5	5	1	5	2	5	4	2	3	5	2	2	2	3	1	2	5	3	5	5	5	1	5	
Res-16	4	3	4	5	3	1	3	4	2	3	2	4	5	2	1	3	3	1	5	4	3	2	4	3	4	5	3	1	3	
Res-17	5	3	5	5	5	1	5	5	3	4	2	4	3	2	2	5	3	2	1	3	1	2	5	3	5	5	5	1	5	
Res-18	4	1	4	5	5	1	4	5	2	5	2	4	4	4	4	5	1	2	1	1	3	2	4	1	4	5	5	1	4	
Res-19	5	1	5	5	5	1	4	5	1	5	3	5	2	2	4	4	5	5	4	5	2	1	5	1	5	5	5	1	4	
Res-20	5	1	5	5	5	1	5	5	2	4	2	3	5	4	3	5	2	3	1	4	3	3	5	1	5	5	5	1	5	
Res-21	5	1	5	5	5	1	5	5	2	5	2	3	4	1	3	4	3	4	1	3	1	3	5	1	5	5	5	1	5	
Res-22	3	1	5	5	5	1	5	5	1	5	3	5	4	3	3	5	5	3	1	1	3	3	3	1	5	5	5	1	5	
Jumlah	10 2	48	10 8	10 9	10 8	27	98	10 7	38	10 2	49	95	87	53	60	89	55	54	32	48	52	50	10 2	48	10 8	10 9	10 8	27	98	
Rata-rata	88.375								69.78										69.67											
Persentasi	32.57%								28.93%										38.5%											

Analisis Data Inferensial

1. ANALISIS HIPOTESIS 1

Uji Asumsi

a. Uji Normalitas Multivariat Data Pretest Kelas Realistik

Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji mahalanobis, adapun hasilnya sebagai berikut :

No	SS	PB	PM	jml	D kuadrat	diurutkan
1	70	60	19	145	2,64617	,44791
2	66	60	11	147	,71482	1,36457
3	70	60	8	156	1,07980	1,46016
4	68	40	5	130	6,47303	1,54611
5	76	70	3	155	1,21569	1,55142
6	76	70	14	160	1,91036	1,57367
7	81	70	17	156	4,62762	1,62677
8	60	70	17	144	4,18110	1,97938
9	75	70	4	123	4,33266	2,05425
10	75	70	17	141	1,43938	2,18917
11	65	70	18	165	2,35991	2,43464
12	76	70	6	125	4,46067	2,52064
13	69	60	5	157	2,15364	2,61062
14	76	40	3	119	1,10396	3,23079
15	80	50	8	114	2,19405	4,01763
16	73	70	5	176	5,87168	4,82926
17	80	50	4	143	2,01046	5,47747
18	70	70	6	147	,54258	5,65161
19	80	40	18	151	2,98956	7,43392

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh 10 data yang mempunyai nilai diagonal $(d^2) < X_2^2(0,5) = 2,365974$ sehingga diperoleh :

$$\text{Normalitas } \frac{10}{19} \times 100\% = 68,42\% \quad 10/19 * 100\% = 68,42\%$$

Karena hasil uji menunjukkan 68,42% memiliki nilai $(d^2) < X_2^2(0,5)$ maka dapat disimpulkan data tersebut normal.

b. Uji Homogenitas Multivariat *Pretest* Kelas Realistik dan Saintifik

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Box M dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil uji Box M sebagai berikut :

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	5,271
F	,804
df1	6
df2	10356,779
Sig.	,566

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,566 > \alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

c. Uji Normalitas Multivariat Data Posttest Kelas Realistik

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji mahalanobis, adapun hasil uji normalitas data posttest adalah sebagai berikut :

No	SS	PB	PM	jumlah	D kuadrat	diurutkan
1	120	90	23	217	,57696	,04458
2	90	80	25	188	3,04694	,04458
3	98	80	25	163	8,83432	,19081
4	102	80	20	182	2,59305	,46420
5	130	80	25	215	1,21948	,57696
6	116	80	30	214	5,67092	,65435
7	121	90	32	235	5,58096	,79059
8	102	100	24	226	1,85579	1,20245
9	90	80	35	186	4,70281	1,21948
10	130	90	23	202	,04458	1,85579
11	100	90	23	213	,46420	2,59305
12	83	100	30	206	6,18162	3,04694
13	100	90	24	194	,65435	3,51764
14	105	100	32	237	6,82794	4,70281
15	106	90	21	207	,79059	5,58096
16	95	80	26	201	1,20245	5,67092
17	99	70	29	198	3,51764	6,18162
18	115	90	23	202	,04458	6,82794
19	97	80	23	200	,19081	8,83432

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh 10 data yang mempunyai nilai diagonal $(d^2) < X_2^2(0,5) = 2,365974$ sehingga diperoleh :

$$\text{Normalitas} = \frac{10}{19} \times 100\% = 52,63\%$$

Karena hasil uji menunjukkan 52,63% memiliki nilai $(d^2) < X_2^2(0,5)$ maka dapat disimpulkan data tersebut normal.

d. Uji Homogenitas Multivariat Posttest Kelas Realistik dan Saintifik

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Box' M dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil uji Box' M adalah sebagai berikut :

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	4,600
F	,702
df1	6
df2	10356,779
Sig.	,648

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,648 > \alpha = 0,05$ maka data tersebut dapat disimpulkan homogen.

Uji Hipotesis

a. Analisis Multivariat

Uji kesimpulan hipotesis menggunakan multivariate test dengan bantuan IBM SPSS 21 yaitu :

Multivariate Tests^a

Multivariate Tests						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,996	1241,257 ^b	3,000	16,000	,000
	Wilks' Lambda	,004	1241,257 ^b	3,000	16,000	,000
	Hotelling's Trace	232,736	1241,257 ^b	3,000	16,000	,000
	Roy's Largest Root	232,736	1241,257 ^b	3,000	16,000	,000

Berdasarkan hasil tersebut nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial siswa SMK Akuntansi.

2. ANALISIS HIPOTESIS 2

Uji Asumsi

a. Uji Normalitas Multivariat Data Pretest Kelas Saintifik

Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji mahalanobis, adapun hasilnya sebagai berikut :

No	SS	PB	PM	D kuadrat	diurutkan
1	71	30	6	1,58541	,54258
2	70	60	10	,23634	,71482
3	69	60	11	,58191	1,07980
4	83	60	8	6,21390	1,10396
5	73	40	13	1,04856	1,21569
6	70	50	3	2,72662	1,43938
7	69	70	2	4,94830	1,87807
8	64	70	10	3,38982	1,91036
9	82	50	9	5,15479	2,01046
10	72	60	13	1,03405	2,15364
11	73	60	4	2,11162	2,19405
12	61	60	4	3,06962	2,35991
13	65	50	4	2,16985	2,64617
14	68	40	7	1,45824	2,98956
15	73	30	11	4,28250	4,07653
16	67	20	9	,55502	4,18110
17	71	60	14	1,61628	4,33266
18	69	50	11	,42749	4,46067
19	79	50	15	4,88553	4,62762
20	76	30	4	9,18384	4,73828
21	71	40	14	2,06770	5,87168
22	75	50	18	4,25261	6,47303

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh 10 data yang mempunyai nilai diagonal $(d^2) < X_2^2(0,5) = 2,365974$ sehingga diperoleh :

$$\text{Normalitas } \frac{12}{22} \times 100\% = 54,54\%$$

Karena hasil uji menunjukkan 54,54% memiliki nilai $(d^2) < X_2^2(0,5)$ maka dapat disimpulkan data tersebut normal.

b. Uji Normalitas Multivariat Data Posttest Kelas Saintifik

Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji mahalanobis, adapun hasil uji normalitas data posttest sebagai berikut :

No	SS	PB	PM	jumlah	D kuadrat	diurutkan
1	98	80	14	427	3,24649	,05813
2	122	90	23	408	5,27568	,15239
3	105	40	28	315	4,58120	,15891
4	80	30	22	334	4,52911	,51224
5	96	80	16	410	1,91042	,73298
6	80	80	15	423	1,81094	,80516
7	90	90	25	425	2,17577	1,68216
8	110	90	20	409	1,68216	1,81094
9	85	70	22	344	,05813	1,91042
10	81	60	14	365	6,27266	2,16716
11	90	80	20	426	5,43918	2,17577
12	85	90	23	372	,73298	2,26747
13	96	40	20	364	3,06554	3,06554
14	98	90	14	423	,80516	3,24649
15	90	70	23	437	5,80799	4,48053
16	85	80	17	425	2,26747	4,52911
17	80	80	23	403	,15239	4,58120
18	96	80	15	352	,51224	4,96791
19	98	30	24	357	4,48053	5,27568
20	97	80	20	383	2,16716	5,43918
21	79	70	15	377	4,96791	5,80799
22	98	80	18	199	,15891	6,27266

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh data yang mempunyai nilai diagonal $(d^2) < X_2^2(0,5) = 2,365974$ sehingga diperoleh :

$$\text{Normalitas} = \frac{12}{22} \times 100\% = 54,54\%$$

Karena hasil uji menunjukkan 54,54% memiliki nilai $(d^2) < X_2^2(0,5)$ maka dapat disimpulkan data tersebut normal.

Uji Hipotesis

a. Uji Multivariat

Analisis Multivariat

Uji kesimpulan hipotesis menggunakan multivariate test dengan bantuan IBM SPSS 21 yaitu :

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,995	1370,929 ^b	3,000	19,000	,000
	Wilks' Lambda	,005	1370,929 ^b	3,000	19,000	,000
	Hotelling's Trace	216,462	1370,929 ^b	3,000	19,000	,000
	Roy's Largest Root	216,462	1370,929 ^b	3,000	19,000	,000

Berdasarkan hasil tersebut nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial siswa SMK Akuntansi.

3. ANALISIS HIPOTESIS 3

Uji Perbedaan Kelas Setelah Perlakuan (Posttest)

Uji perbedaan kedua kelompok kelas sesudah perlakuan menggunakan uji two group manova dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil uji two group manova adalah sebagai berikut :

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,986	1883,470 ^b	2,000	53,000	,000
	Wilks' Lambda	,014	1883,470 ^b	2,000	53,000	,000
	Hotelling's Trace	71,074	1883,470 ^b	2,000	53,000	,000
	Roy's Largest Root	71,074	1883,470 ^b	2,000	53,000	,000
group1	Pillai's Trace	,970	25,424	4,000	108,000	,000
	Wilks' Lambda	,059	82,662 ^b	4,000	106,000	,000
	Hotelling's Trace	15,479	201,226	4,000	104,000	,000
	Roy's Largest Root	15,447	417,075 ^c	2,000	54,000	,000