

PENGALAN SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Rembang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas : XI
 Semester : Ganjil

Kompetensi Inti :

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural 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 metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Penguatan Pendidikan Karakter	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Teknik Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaian dengan menggunakan masalah kontekstual. 4.2 Menyelesaikan masalah	1. Religius, 2. disiplin, 3. kreatif, 4. kritis, 5. percaya diri, 6. kerjasama, 7. responsif, 8. pantang menyerah, 9. komunikatif, dan 10. tanggung	3.2.1 Menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear (C5) 3.2.2 Menyusun fungsi tujuan dari masalah	Program Linear menyusun Model Matematika	Pendahuluan Orientasi Memberikan salam dan memeriksa kehadiran Aperpepsi Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan SPLDV dan SPtLDV.	Sikap Observasi dengan jurnal perkembangan karakter Pengetahuan Kuis dengan Schoology berbentuk soal uraian. Keterampilan Tes pemecahan	2 JP 2 x 30 menit	Sudianto Manullang, dkk. 2017. <i>Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi 2017</i> . Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

<p>kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel</p>	<p>jawab.</p>	<p>kontekstual yang berkaitan dengan program linear (C5) 4.2.1 Merancang model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variable untuk fungsi kendala maupun fungsi tujuan (C6)</p>	<p>Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Kegiatan Inti Tahap 1: Orientasi peserta didik pada masalah Guru mengajukan masalah tentang permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan program linear yang tertera pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang telah <i>diupload</i> di schoology. Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar Peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok. Guru memberikan bimbingan kepada peserta</p>	<p>masalah yang berkaitan dengan merancang model matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear</p>		
--	---------------	--	--	--	--	--

			<p>didik untuk menyusun model matematika</p> <p>Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan dengan Google Meet.</p> <p>Tahap 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p><u>Penutup</u> Peserta didik diminta menyimpulkan tentang bagaimana menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear</p>			
--	--	--	--	--	--	--

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Rembang
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/ Semester : XI/ 3
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi Pokok : Program Linear
 Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	
KI.3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian,	
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.	
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear (C5) 3.2.2 Menyusun fungsi tujuan dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear (C5)
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Merancang model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel untuk fungsi kendala maupun fungsi tujuan (C6)

Penguatan Pendidikan Karakter:

Religius, disiplin, kreatif, kritis, percaya diri, kerjasama, responsif, pantang menyerah, komunikatif, dan tanggung jawab.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi program linear melalui pembelajaran jarak jauh (daring) dengan pendekatan TPACK dan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan LKPD dan Meteri Pembelajaran dengan PPT dengan menggunakan Schoology, dan Google meet, diharapkan :

1. Peserta didik dapat menyusun model matematika berupa fungsi kendala dari masalah kontekstual secara kreatif
2. Peserta didik dapat menyusun model matematika berupa fungsi tujuan dari masalah kontekstual secara kreatif
3. Peserta didik dapat merancang model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

C. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

Materi pembelajaran reguler yang diberikan yaitu:

1) Faktual

Tanda dan simbol pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan program linear

< adalah notasi yang dibaca kurang dari

> adalah notasi yang dibaca lebih dari

≤ adalah notasi yang dibaca kurang dari atau sama dengan

≥ adalah notasi yang dibaca lebih dari atau sama dengan

x, y adalah variabel yang digunakan untuk membuat model matematika

$f(x, y)$ atau Z adalah fungsi objektif/ tujuan dari permasalahan program linear

2) Konseptual

Model matematika adalah suatu cara sederhana untuk menerjemahkan suatu masalah ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi.

Model matematika dari setiap permasalahan program linear secara umum terdiri atas 2 komponen, yaitu:

1. Fungsi Tujuan, $z = f(x, y) = ax + by$

2. Fungsi Kendala, yaitu berupa sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang mempunyai bentuk umum

$$ax + by \leq c, \text{ atau } ax + by \geq c$$

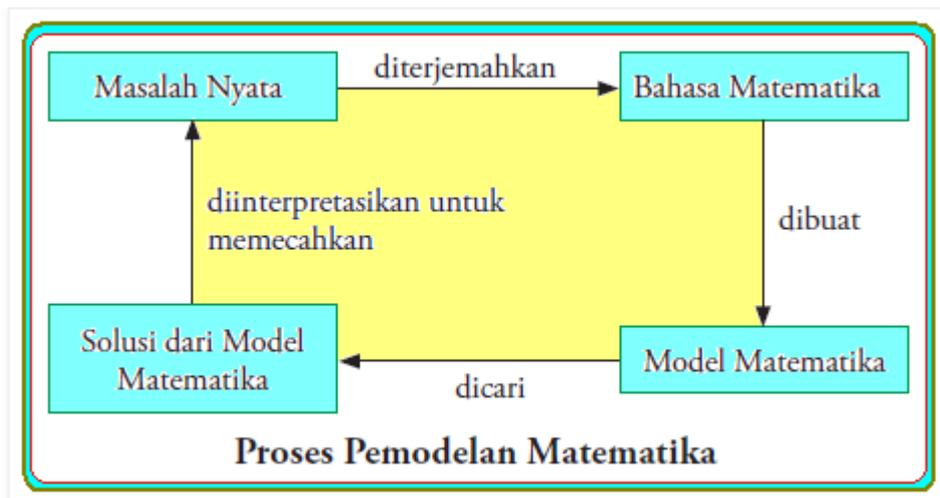
3. Ciri-ciri tanda ketaksamaan yang digunakan adalah

➤ Tanda ≤ digunakan untuk kata-kata berikut: tidak lebih dari, maksimal, sebesar-besarnya, maksimum, paling banyak

➤ Tanda ≥ digunakan untuk kata-kata berikut: tidak kurang dari, minimal, sekurang-kurangnya, sekecil-kecilnya, minimum, paling sedikit

3) Prosedural

Proses Pemodelan matematika dapat dilihat pada alur sebagai berikut:



Untuk lebih detail, langkah-langkah dalam menyusun model matematika adalah sebagai berikut:

1. Tuliskan semua hal yang diketahui dan di anggap penting pada soal
2. Buat pemisalan dengan menentukan variable-varabel pada hal yang diketahui
3. Buatlah semua hal yang diketahui dan yang sudah menjadi variabel ke dalam sebuah tabel
4. Buatlah model matematika dari tabel

4) Metakognisi

Masalah global/kekinian mengenai penyelesaian yang berkaitan dengan program linear pada kehidupan sehari-hari.

Contoh Permasalahan Program Linear:

Seorang desainer merencanakan membuat dua jenis model baju, yaitu model A dan B yang menggunakan bahan dasar kain jenis katun dan kain satin. Untuk pembuatan baju model A diperlukan 2 m bahan katun dan 0,5 m bahan satin, sedangkan baju model B diperlukan 1 m bahan katun dan 1,5 m bahan satin. Desainer mempunyai persediaan 80 m bahan katun dan 100 m bahan satin. Baju model A dijual dengan harga Rp 600.000,00 dan baju model B dijual dengan harga Rp Rp 750.000,00. Bagaimana model matematika yang dapat disusun dari permasalahan tersebut agar desainer mendapat keuntungan sebanyak-banyaknya?

(bahan ajar terlampir)

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi pembelajaran remedial yang diberikan yaitu kompetensi yang tidak tuntas KKM terkait menyusun model matematika pada program linear yang berkaitan dengan masalah kontekstual

(materi remedial terlampir)

3. Materi Pengayaan

Materi pembelajaran soal-soal berlevel HOTS terkait menyusun model matematika pada program linear yang berkaitan dengan masalah kontekstual.

(Materi pengayaan terlampir)

D. Model, pendekatan, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Learning* dan TPACK.

Metode : Tanya Jawab, Diskusi, dan Presentasi.

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah).

Dengan sintaks

1. Orientasi peserta didik kepada masalah
2. Mengorganisasi peserta didik
3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

E. Sumber Belajar

1. Sudianto Manullang, dkk. 2017. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Edisi Revisi 2017*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Lingkungan sekitar (teknologi)
3. Bahan ajar dari Guru
4. Internet

F. Media Pembelajaran

Media :

- Media pembelajaran synchronous melalui Google Meeting.
- Media pembelajaran asynchronous melalui Schoology
- Media pembelajaran dengan menggunakan Power Point
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lembar penilaian

Alat :

- Laptop / Komputer
- Handphone

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	PPK/ TPACK	Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membagikan link google meet pada WA grup ❖ Mengkondisikan kelas dan peserta didik melalui google Meet ❖ Melakukan pembukaan dengan salam ❖ Berdoa yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik ❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik pada Google Meet ❖ Mengecek kesiapan jaringan <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan pengantar mengenai materi prasyarat, yaitu Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Dua Variabel <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari pada kehidupan sehari-hari. <p><i>Untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan program linear maka harus dibuat terlebih dahulu model matematika</i></p> <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada saat pembelajaran berlangsung. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pembelajaran yang sedang berlangsung. ❖ Pembagian kelompok diskusi menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 orang setiap kelompok karena jumlah siswa keseluruhan 32 siswa dalam satu kelas. ❖ Guru mengirimkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ke Schoology. 	<p>Religius, Responsif, dan Disiplin</p> <p>TPACK: <i>Technology</i></p>	<p>10 menit</p>
<p>Sintaks PBL</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan media pembelajaran terkait penerapan program linear dua variabel dalam bentuk Power point. ❖ Peserta didik mengamati dan membuat rangkuman materi (jika diperlukan) 	<p>Rasa Ingin Tahu,</p>	<p>20 menit</p>

	<p>terkait model matematika dalam program linear.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menanggapi hasil presentasi yang diberikan. <p>Pada pembelajaran saat ini, guru memberitahukan kepada peserta didik kegiatan yang dilakukan saat mengerjakan LKPD, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menganalisa langkah dalam menyusun model matematika ❖ Merancang model matematika dalam bentuk fungsi kendala dan fungsi tujuan dengan bantuan tabel ❖ Menyajikan model matematika yang telah dibuat <p>Fase 2: Mengorganisasikan kegiatan pembelajaran</p> <p>Guru memberikan LKPD langsung kepada masing-masing kelompok peserta didik melalui Schoology, serta guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan LKPD yang diterima dan mengajukan pertanyaannya atau berdiskusi melalui Schoology guru memantau dalam diskusi tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta peserta didik mengamati dengan teliti dan memahami masalah yang disajikan di LKPD. ❖ Guru mengarahkan peserta didik agar mengumpulkan informasi penting terkait dari LKPD tersebut. <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</p> <p>Guru meminta masing-masing kelompok mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab permasalahan yang ada di LKPD yang telah diidentifikasi di group Schoology masing-masing kelompok melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati/Mendengarkan Mengamati/mendengarkan dengan seksama pertanyaan yang diberikan teman yang lain. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Guru meminta masing-masing anggota kelompok secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi yang sedang dipelajari. 	<p>Komunikatif, berfikir kreatif, kritis, tanggung jawab</p> <p>TPACK</p>	
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik diminta untuk berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah dengan bantuan LKPD. <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada sumber lain melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber terkait menyusun model matematika dalam permasalahan program linear. ❖ Mempresentasikan melalui Google Meet Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan langkah-langkah dalam menyusun model matematika pada program linear ❖ Saling tukar informasi / membandingkan melalui Google Meet Dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru. ❖ Setiap kelompok diminta untuk menyajikan satu permasalahan yang terkait permasalahan kontekstual untuk disusun model matematikanya oleh kelompok lain <p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang langkah-langkah menyusun model matematika dalam permasalahan program linear sebagai kesimpulan hasil analisis secara lisan. ❖ Menyajikan model matematika dari permasalahan yang disajikan dari kelompok lain ❖ Menyelesaikan uji kompetensi/evaluasi secara individu terkait menyusun model matematika dalam permasalahan program linear berupa soal pilihan ganda yang berbasis HOTS dengan menggunakan aplikasi CBT Schoology untuk penilaiannya. 	<p><i>Collaboration</i></p> <p>HOTS</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran daring berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, kerjasama dan responsif</p>			

peserta didik			
Penutup	<p align="center">Kegiatan Penutup</p> <p>Guru : Melalui Google Meet</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan merefleksi pembelajaran dan kegiatan yang sudah dilakukan 2. Meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat mempelajari menyusun model matematika dalam permasalahan program linear 3. Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya yaitu menggambar daerah penyelesaian permasalahan program linear dua variabel 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam. 		10 menit

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian:
 - a) Penilaian Sikap : Observasi/ Pengamatan
 - b) Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
 - c) Penilaian Keterampilan : Tes Tertulis/ Praktik
2. Bentuk Penilaian:
 - a) Observasi : Lembar pengamatan/ jurnal aktivitas peserta didik
 - b) Tes Tertulis : LKPD dan Quis
3. Instrumen Penilaian (terlampir)

I. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian

1. Pembelajaran Remedial:

Pembelajaran remedial merupakan tindakan perbaikan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM dengan cara:

 - a. guru menganalisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal, mungkin karena kesalahan konsep atau prinsip,
 - b. guru memberikan pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda, menyesuaikan dengan gaya belajar peserta didik,
 - c. guru membimbing perorangan jika peserta didik belum tuntas $\leq 20\%$;
 - d. guru memberi tugas atau latihan secara khusus, dimulai dengan tugas tugas atau latihan sesuai dengan kemampuannya dengan belajar berkelompok dengan bimbingan guru, jika peserta didik belum tuntas antara 20% dan 50%
 - e. guru meminta peserta didik yang belum lulus KKM untuk bertanya kepada teman sekelas yang sudah lulus KKM jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$.
 - f. mengikuti uji pemahaman ulang (ujian perbaikan) sesuai dengan indikator/kompetensi yang belum tuntas.
2. Pembelajaran Pengayaan:

Pelaksanaan pembelajaran pengayaan bagi peserta didik yang sudah lulus KKM dilakukan dengan cara:

 - a. guru memberi beberapa soal yang bersifat HOTS kemudian membimbing langsung peserta didik di dalam ataupun di luar kelas,
 - b. guru meminta peserta didik menganalisis soal – soal atau materi – materi yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep program linear. Soal tersebut dapat berupa soal UN atau soal OSN.
3. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian (Remedial dan/atau Pengayaan) terlampir pada Tugas Instrumen Penilaian.

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Rembang

M. Djupri, M.Pd.
NIP. 19620503 198601 1 004

Rembang, 16 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Ulfah Rubiati, S.Pd., M.Pd.
NIP.