

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK PGRI 1 Karanganyar  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X / Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2020/2021  
Materi Pokok : Program Linear  
Alokasi Waktu : 6 X 30 menit ( 3 Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1	KI 2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta 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	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian Matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian Matematika.</li><li>✓ Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi.</li><li>✓ Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</li><li>✓ Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</li></ul>

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.2. Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	4.2 Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.2	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.2
<p><b>Pertemuan Pertama :</b></p> <p>3.2.1 Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variabel</p> <p>3.2.2 Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel</p> <p><b>Pertemuan kedua:</b></p> <p>3.2.3 Menyusun model matematika dari suatu masalah kontekstual pada program linear dua variabel.</p> <p>3.2.4 Menemukan daerah himpunan penyelesaian program linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual berdasarkan grafik</p> <p><b>Pertemuan ketiga:</b></p> <p>3.2.3 Menemukan nilai optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok.</p> <p>3.2.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok</p>	<p><b>Pertemuan Pertama :</b></p> <p>4.2.1 Menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel</p> <p>4.2.2 Menggambar daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel</p> <p><b>Pertemuan kedua</b></p> <p>4.2.3 Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan memodelkan permasalahan program linear dua variabel</p> <p>4.2.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah himpunan penyelesaian berdasarkan grafik</p> <p><b>Pertemuan ketiga:</b></p> <p>4.2.5 Mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear dan merancang model matematikannya.</p> <p>4.2.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum program linear dua variabel</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Scientific*, pengerjaan LKPD melalui tayangan ppt maupun di google form, setelah peserta didik dan guru berdiskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengerjakan program linier dengan kritis dan bertanggung jawab serta penuh rasa ingin tahu dengan menggunakan berbagai sumber; menunjukkan sikap selalu bersyukur, disiplin, santun, secara mandiri dan benar serta toleransi sehingga peserta didik diharapkan mampu:

### Pertemuan Pertama :

- Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variabel
- Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel
- Menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel
- Menggambar daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel

**Pertemuan kedua:**

- Menyusun model matematika dari suatu masalah kontekstual pada program linear dua variabel.
- Menemukan daerah himpunan penyelesaian program linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual berdasarkan grafik
- Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan memodelkan permasalahan program linear dua variabel
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah himpunan penyelesaian berdasarkan grafik

**Pertemuan ketiga:**

- Menemukan bagaimana langkah-langkah menggunakan metode titik pojok untuk mencari nilai maksimum dari fungsi objektif
- Menemukan bagaimana langkah-langkah menggunakan metode titik pojok untuk mencari nilai minimum dari fungsi objektif
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok
- Mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear dan merancang model matematikannya.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum program linear dua variabel

**D. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)**

1. Religius
2. Nasionalisme
3. Kerjasama
4. Kedisiplinan

**E. Materi Pembelajaran****Pertemuan pertama:**

Fakta	Variabel, koefisien dan konstanta ditulis dengan huruf kecil yaitu; Pada pertidaksamaan linear dua variabel $ax + by + c < 0$ , dimana : $a, b =$ koefisien ( $a \neq 0, b \neq 0, a, b \in R$ ) $c =$ konstanta ( $c \in R$ ) $x, y =$ variabel ( $x, y \in R$ ) Bentuk Pertidaksamaan “ $<, \leq, >, \geq$ ”
Konsep	Konsep SPtLDV
Prinsip	Menentukan daerah penyelesaian dari SPtLDV
Prosedur	Langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian dari SPtLDV

**Pertemuan ke dua dan ketiga:**

Fakta	Fungsi tujuan (objektif) ditulis $f(x, y)$ . Titik pojok ditulis A $(x, y)$ , B $(x, y)$ dan seterusnya Aplikasi program linear dalam mengoptimalkan hasil suatu masalah dalam perdagangan
Konsep	1. Kendala program linear adalah batasan-batasan yang harus dipenuhi oleh variabel yang terdapat dalam fungsi objektif. 2. Fungsi objektif adalah fungsi yang akan dicari nilai optimumnya. 3. Nilai optimum adalah suatu nilai dimana fungsi objektif bernilai optimum (maksimum atau minimum).

	<p>4. Titik potong adalah titik dimana garis yang mewakili suatu rentang nilai memotong sumbu atau garis lain.</p> <p>5. Titik pojok adalah titik sudut dari suatu daerah penyelesaian masalah program linear.</p>
Prinsip	Fungsi objektif, $f(x, y) = ax + by$
Prosedur	<p>Langkah-langkah menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Buatlah model matematika dari permasalahan yang disajikan.</li> <li>2) Gambarkan daerah penyelesaian dari kendala-kendala dalam masalah program linear tersebut.</li> <li>3) Tentukan titik-titik pojok dari daerah penyelesaian itu.</li> <li>4) Substitusikan koordinat setiap titik pojok itu ke dalam fungsi objektif.</li> <li>5) Bandingkan nilai-nilai fungsi objektif tersebut. Nilai terbesar berarti menunjukkan nilai maksimum dari fungsi <math>f(x, y)</math>, sedangkan nilai terkecil berarti menunjukkan nilai minimum dari fungsi <math>f(x, y)</math>.</li> </ol>

#### F. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

- Model : *Problem Based Learning*
- Pendekatan : Pendekatan Saintifik (*Scientifik Approach*)
- Metode : Pembelajaran digital
- Sintak Model PBL adalah sebagai berikut.
  1. Orientasi siswa pada masalah
  2. Mengorganisasikan siswa
  3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
  4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

#### G. Media / Alat Pembelajaran

Media : whatsapp, google meet, power point, google form, google classroom, video pembelajaran

Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik, kuota data yang diberikan dari sekolah

Alat : Laptop, smartphone

#### H. Sumber Belajar

1. Sukino, 2017. *Matematika untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga
2. Sinaga, Bornok, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud
3. Video motivasi dalam pengerjaan program linier <https://www.youtube.com/watch?v=KSTZRIcSbcQ>
4. Keterkaitan program linier dalam kehidupan sehari-hari <https://www.youtube.com/watch?v=Y6FpQpu7e0A>

## Langkah – langkah Pembelajaran

### Pertemuan pertama (2 x 30 Menit)

Deskripsi Kegiatan	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menginformasikan kepada peserta didik untuk membuka link <i>google meet</i> yang disampaikan melalui <i>grup whatapp</i></li> <li>2. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabar masing-masing.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik melalui <i>google meet</i></li> <li>4. Guru mengecek kesiapan fisik dan psikis peserta didik untuk belajar  <i>“apakah ananda sudah siap untuk belajar hari ini, jika sudah silahkan buka buku matematikanya dan simpan semua hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran hari ini”</i></li> <li>5. Guru membimbing peserta didik melalui tayangan power point yang disampaikan melalui <i>googlemeet</i> tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai disampaikan melalui tayangan ppt di    <i>“Ananda pada pertemuan kali ini kita mempelajari bagaimana menemukan langkah-langkah mencari daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variable, daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variable, gambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variable, gambar daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variable”</i> </li> </ol> <p>Setelah mempelajari materi peserta didik mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menemukan langkah-langkah model matematika dari suatu masalah</li> <li>- Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variable</li> <li>- Menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variable</li> <li>- Menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variable</li> <li>- Menggambar daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variable</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa menyimak penjelasan guru melalui media pembelajaran tayangan power point di <i>google meet</i></li> <li>7. Guru memberikan motivasi dengan menampilkan melalui tayang ppt tokoh <i>presiden sukarno dan Che guevara</i> dimana tokoh tersebut untuk mengatasi perekonomian yang sedang genting menggunakan konsep program linier</li> <li>8. Peserta didik melalui tanya jawab diminta untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (apersepsi):</li> </ol>	<p>Religius</p> <p>Disiplin</p>	<p>15 Menit</p>

<p>Sebelum membahas pengertian sistem pertidaksamaan linear dua variabel, perlu <i>diingat</i> kembali tentang pertidaksamaan linear. Bentuk-bentuk pertidaksamaan linear : <math>ax + by &gt; c</math>, <math>ax + by &lt; c</math>, <math>ax + by \geq c</math> dan <math>ax + by \leq c</math>, <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math> dan <math>d</math> adalah konstanta dan <math>x, y</math> adalah variabel. <b>Daerah penyelesaian</b> dari sebuah pertidaksamaan linear adalah daerah yang memuat nilai-nilai <math>(x, y)</math> yang memenuhi pertidaksamaan tersebut.</p> <p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan melalui room google meet:</p> <p>10. Peserta didik mengamati masalah yang diberikan di slide ppt</p> <p>11. Peserta didik menampilkan hasil kerja dalam room diskusi di google meet yang dikonsikan oleh guru</p> <p>12. Diakhir pembelajaran diadakan kuis dan tugas</p> <p>13. Guru menyampaikan aspek apa saja yang dinilai saat proses pembelajaran, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Perhatian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran</li> <li>Keaktifan dalam mengikuti kegiatan di google meet</li> <li>Kerjasama melalui diskusi di google meet</li> <li>Ketepatan dalam menyelesaikan soal-soal</li> </ol>		
<p><b>Kegiatan Inti</b>  <b>Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah</b></p> <p> <b>Ayo Mengamati</b></p> <p><b>Masalah</b>  Guru memberikan LKPD melalui slide ppt di google meet  Temukan langkah –langkah mencari himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dengan dua variabel berikut ini:</p> $\begin{cases} 160x + 140y \leq 11200 \\ 120x + 150y \leq 9000 \end{cases}$ <p>Peserta didik melakukan pengamatan dengan cara mengamati dan menyelesaikan LKPD yang ada di <i>ppt</i> melalui <i>google classroom</i></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan dengan guru. Jika belum ada siswa yang bertanya maka guru memberi pertanyaan pancingan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.  <i>Bagaimana langkah yang akan kalian lakukan?</i>  Peserta didik bersama guru saling melakukan tanya jawab mengenai tayangan yang diberikan.</p> <p> <b>Ayo Bertanya</b></p> <p><b>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa</b></p> <p>14. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan permasalahan secara mandiri</p> <p>15. Untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut guru mempersilahkan siswa untuk melakukan kegiatan <b>literasi</b> yaitu</p>	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Rasa ingin tahu</p>	<p>35 Menit</p>

<p><b>membaca dan mengumpulkan informasi</b> dari buku peserta didik, buku lain, internet dan lingkungan sekitar yang berkaitan dengan nilai model matematika</p> <p> </p> <p><b>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></p> <p>16. Guru mengondisikan pesereta didik untuk berdiskusi penyelesaian masalah tersebut di live google meet</p> <p>17. Peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dalam menyelesaikan langkah-langkah menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linier dua variabel</p> <p> </p> <p>Guru mengamati jalannya diskusi dan menilai kinerja setiap anak menggunakan rubrik penilaian yang telah disiapkan</p> <p><b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>18. Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi di google meet</p> <p>19. Peserta didik menjelaskan langkah-langkah yang mereka lakukan dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan langkah menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linier dua variabel</p> <p>20. Guru menilai keaktifan peserta didik dalam saat berdiskusi, merancang/melakukan penyelidikan sederhana maupun presentasi berlangsung</p> <p><b>Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>21. Guru mempersilahkan peserta didik lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya</p> <p>22. Peserta didik lain bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya</p> <p>23. Guru memberikan penguatan <i>applause</i> dan pujian untuk semua peserta didik yang telah mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>24. Guru memberikan konfirmasi jawaban dari hasil yang telah dipresentasikan siswa yang ditampilkan melalui google meet dengan aplikasi geogebra</p> <p>25. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada hal yang kurang dimengerti.</p>	<p>Kreatif Kerja sama</p> <p>Percaya diri</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Kritis</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>26. Pendidik menuntun peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p><i>“Tadi kita telah pelajari menemukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variable, menemukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variable, menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variable, menggambar daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variable sekarang coba sebutkan langkah-langkah atau cara</i></p>		<p>10 Menit</p>

<p><i>yang kita lakukan untuk menyelesaikannya?”</i></p> <p>27. Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.  <i>“Bagaimana pendapat ananda tentang pembelajaran hari ini ? Apakah ananda senang belajar pada hari ini? dan apa yang Ananda dapatkan pada pembelajaran ini?”</i></p> <p>28. Peserta didik diberikan soal kuis dan diminta menyelesaikannya secara individu, setelah selesai dikumpulkan kepada guru.  Soal kuis  Tunjukkan daerah penyelesaian (DP) pertidaksamaan <math>2x + 3y \geq 6</math> sebagai daerah yang bersih (tanpa arsiran)!</p> <p>29. Guru menyampaikan tugas untuk dikerjakan dirumah yang ada di google classroom    Tunjukkan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear <math>4x + 3y \leq 12; 3x + 4y \leq 12; x \geq 0; y \geq 0</math></p> <p>30. Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru untuk materi pertemuan selanjutnya yaitu menentukan nilai maksimum fungsi tujuan maka carilah garis selidik”</p> <p>31. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca Hamdallah sebagai rasa syukur atas ilmu yang telah diperoleh selama proses pembelajaran.</p> <p>32. Guru memberikan salam penutup dan diswa menjawab salam</p>		
--	--	--

### Pertemuan kedua (2 x 30 Menit)

Deskripsi Kegiatan	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum pembelajaran dimulai, menginformasikan kepada peserta didik untuk membuka link <i>google meet</i> yang disampaikan melalui <i>grup whatapp</i></li> <li>2. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabar masing-masing di <i>google meet</i></li> <li>3. Guru bersama peserta didik saling berdo'a dipimpin salah satu peserta didik di <i>google meet</i></li> <li>4. Guru mengecek kehadiran peserta didik melalui <i>google meet</i></li> <li>5. Guru mengecek kesiapan fisik dan psikis peserta didik untuk belajar  <i>“apakah ananda sudah siap untuk belajar hari ini, jika sudah silahkan buka buku matematikanya dan simpan semua hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran hari ini”</i></li> </ol>	<p>Religius</p> <p>Disiplin</p>	<p>15 Menit</p>

6. Guru membimbing peserta didik melalui tayangan power point yang disampaikan melalui *googlemeet* tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai

*“Ananda pada pertemuan kali ini kita mempelajari bagaimana menemukan langkah-langkah membuat model matematika untuk mencari daerah himpunan penyelesaian program linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual berdasarkan grafik ”*

Setelah mempelajari materi peserta didik mampu :

- Menyusun model matematika dari suatu masalah kontekstual pada program linear dua variabel.
- Menemukan daerah himpunan penyelesaian program linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual berdasarkan grafik
- Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan memodelkan permasalahan program linear dua variabel
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah himpunan penyelesaian berdasarkan grafik

7. Peserta didik melalui tanya jawab diminta untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (apersepsi):

yaitu materi Sistem pertidaksamaan linear yaitu sebuah sistem yang terdiri dari dua buah pertidaksamaan linear atau lebih.

**Daerah himpunan penyelesaian** dari sebuah sistem pertidaksamaan linear merupakan **irisan** dari daerah penyelesaian tiap pertidaksamaan yang membangunnya.

8. Peserta didik diberikan motivasi dengan menayangkan penerapan Program linear dalam kehidupan sehari-hari dan ayat Al - Qur'an



*“Ananda dapat menggunakan Program linear untuk membantu pemimpin perusahaan (pengusaha) atau pedagang dalam mengambil keputusan manajerial seperti :”*

- a. Membantu untuk memperoleh keuntungan maksimum
- b. Membantu untuk meminimumkan kerugian yang mungkin terjadi
- c. Membantu untuk meminimumkan biaya produksi

Ayat al – Qur'an :

***"Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu memakan riba dengan berlipat ganda dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung."***

***(QS. Ali 'Imran 3: Ayat 130)***

<p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan melalui room google meet diantaranya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati masalah yang diberikan di slide ppt</li> <li>- Peserta didik mengerjakan LKPD yang disampaikan melalui slide ppt secara mandiri di tempat masing-masing dan menyiapkan hasil kerja di buku catatan</li> <li>- Peserta didik menampilkan hasil kerja dalam room diskusi di google meet yang dikonsikan oleh guru</li> <li>- Diakhir pembelajaran diadakan kuis dan tugas</li> </ul> <p>10. Guru menyampaikan aspek apa saja yang dinilai saat proses pembelajaran, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perhatian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran</li> <li>b. Keaktifan dalam mengikuti kegiatan di google meet</li> <li>c. Kerjasama melalui diskusi di google meet</li> <li>d. Ketepatan dalam menyelesaikan soal-soal</li> </ol>		
<p><b>Kegiatan Inti</b>  <b>Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah</b></p> <p> <b>Ayo Mengamati</b></p> <p><b>Masalah</b>  Guru memberikan video permasalahan kepada peserta didik tentang program linier toko bakery melalui link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KSTZRiCSbcQ">https://www.youtube.com/watch?v=KSTZRiCSbcQ</a></p> <p>Apabila diuraikan isi video seperti berikut:  Sebuah toko bakery akan menjual roti dan donat. Setelah diperhitungkan, untuk membuat sebuah roti diperlukan biaya Rp 2.000,- sedangkan untuk membuat donat diperlukan biaya Rp 1.500,- . Modal yang dimiliki toko bakery hanya Rp 900.000,-. Toko hanya bisa memuat 500 buah baik diisi donat ataupun roti. Anda sebagai staff pelaksana produksi diminta untuk menentukan banyaknya donat dan roti yang akan dibuat agar memperoleh keuntungan maksimum. Sebuah donat dijual dengan harga Rp 1.800,- dan roti dijual dengan harga Rp 2.500,-.</p> <p>Peserta didik melakukan pengamatan dengan cara mengamati video.</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan dengan menggunakan kata “berapa” dan “bagaimana”. Jika tidak ada pertanyaan, guru member pertanyaan pancingan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Apa yang kalian bisa ceritakan dari video tersebut?</i></li> <li>- <i>Bagaimana langkah yang akan kalian lakukan?</i></li> </ul> <p>Peserta didik bersama guru saling melakukan tanya jawab mengenai tayangan yang diberikan.</p> <p> <b>Ayo Bertanya</b></p> <p><b>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa</b></p> <p>12. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan permasalahan secara</p>	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Kreatif Kerja sama</p> <p>Percaya</p>	<p>35 Menit</p>

<p>mandiri</p> <p>13. Untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut guru mempersilahkan siswa untuk melakukan kegiatan <b>literasi</b> yaitu <b>membaca dan mengumpulkan informasi</b> dari buku peserta didik, buku lain, internet dan lingkungan sekitar yang berkaitan dengan nilai model matematika</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin-right: 10px;"></div> <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 15px; display: inline-block;">Ayo mengumpulkan informasi</div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p><b>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></p> <p>14. Guru mengondisikan siswa untuk berdiskusi penyelesaian masalah tersebut</p> <p>15. Peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dalam menemukan langkah-langkah, menggambar grafik, menentukan daerah himpunan penyelesaian, menentukan titik pojok dengan model matematika dari permasalahan yang diberikan</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 15px; display: inline-block;">Ayo Menalar</div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p>13. Guru mengamati jalannya diskusi dan menilai kinerja setiap anak menggunakan rubrik penilaian yang telah disiapkan</p> <p><b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>16. Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi melalui google meet secara bergantian</p> <p>17. Peserta didik menemukan langkah-langkah, menggambar grafik, menentukan daerah himpunan penyelesaian, menentukan titik pojok dengan model matematika dari permasalahan yang diberikan</p> <p>18. Guru menilai keaktifan peserta didik dalam saat berdiskusi, merancang/melakukan penyelidikan sederhana maupun presentasi berlangsung</p> <p><b>Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>19. Guru mempersilahkan siswa lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya melalui live <i>google meet</i></p> <p>20. Siswa lain bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya <i>google meet</i></p> <p>21. Guru memberikan penguatan <i>applause</i> dan pujian untuk semua peserta didik yang telah mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>22. Guru memberikan konfirmasi jawaban dari hasil yang telah dipresentasikan siswa</p> <p>23. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada hal yang kurang dimengerti.</p>	<p>diri</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Kritis</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>24. Pendidik menuntun peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>25. <i>“Tadi kita telah mempelajari menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan model matematika, menggambar grafik, menentukan daerah himpunan penyelesaian, menentukan titik pojok coba sebutkan langkah-langkah atau cara yang kita lakukan untuk menyelesaikannya?”</i></p>		<p>10 Menit</p>

26. Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

*“Bagaimana pendapat ananda tentang pembelajaran hari ini ? Apakah ananda senang belajar pada hari ini? dan apa yang Ananda dapatkan pada pembelajaran ini?”*

27. Peserta didik diberikan soal kuis dan diminta menyelesaikannya secara individu, setelah selesai disampaikan kepada guru secara langsung di *google meet*

*Susi ingin membeli dua jenis jeruk, jeruk A dengan harga Rp 6.000,00 per kg dan jeruk B dengan harga Rp 4.000,00 per kg. Ia hanya menyediakan uang Rp 50.000,00, sedangkan kapasitas keranjang yang ia bawa hanya 10 kg. Buatlah model matematika dari masalah ini!*

28. Guru menyampaikan tugas untuk dikerjakan dirumah yang ada di LKPD yg ada di *google classroom*

1. Seorang pedagang akan membeli sandal dan sepatu. Harga sepasang sandal Rp 15.000,00 dan harga sepasang sepatu Rp 30.000,00. Modal yang ia miliki Rp 600.000,00. Kiosnya hanya cukup menampung 30 pasang sandal dan sepatu. Jika keuntungan sepasang sandal Rp 4.000,00 dan sepatu Rp 5.000,00 dengan keadaan ini pedagang tersebut ingin mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Tentukan model matematika permasalahan tersebut lengkap dengan fungsi obyektif yang menyatakan keuntungan pedagang tersebut!



2. Sebuah toko bunga menjual 2 macam rangkaian bunga. Rangkaian I memerlukan 10 tangkai bunga mawar dan 15 bunga anyelir rangkaian II memerlukan 20 tangkai bunga mawar dan 5 tangkai bunga anyelir. Persediaan bunga mawar dan bunga anyelir masing-masing 200 tangkai

.. dan 150 tangkai. Jika rangkaian I dijual seharga Rp. 200.000 dan rangkaian II dijual seharga Rp. 100.000 per rangkaian. Tentukan model matematika permasalahan tersebut lengkap dengan fungsi obyektif yang menyatakan keuntungan pedagang tersebut!

29. Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru untuk materi pertemuan selanjutnya yaitu menentukan optimum sistem pertidaksamaan linier dua variabel dengan metode uji titik pojok.

30. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca Hamdallah sebagai rasa syukur atas ilmu yang telah diperoleh selama proses pembelajaran.

31. Guru memberikan salam penutup dan diswa menjawab salam		
--	--	--

**Pertemuan ketiga (2 x 30 Menit)**

Deskripsi Kegiatan	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum pembelajaran dimulai, guru menginformasikan kepada peserta didik untuk membuka link <i>google meet</i> yang disampaikan melalui <i>grup whatapp</i></li> <li>2. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabar masing-masing melalui <i>google meet</i></li> <li>3. Guru bersama dan peserta didik melakukan do'a sebelum pembelajaran dimulai melalui <i>google meet</i></li> <li>4. Guru mengecek kehadiran peserta didik melalui <i>google meet</i></li> <li>5. Guru mengecek kesiapan fisik dan psikis peserta didik untuk belajar  <i>"apakah ananda sudah siap untuk belajar hari ini, jika sudah silahkan buka buku matematikanya dan simpan semua hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran hari ini"</i></li> <li>6. Guru membimbing peserta didik melalui tayangan power point yang disampaikan melalui <i>googlmeet</i> tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai   <i>"Ananda pada pertemuan kali ini kita mempelajari bagaimana menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masalah kontekstual dengan menggunakan metode uji titik pojok"</i>            Setelah mempelajari materi siswa mampu :           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan nilai maksimum dari fungsi objektif dengan menggunakan metode titik pojok</li> <li>b. Menentukan nilai minimum dari fungsi objektif dengan menggunakan metode titik pojok dengan tepat.</li> <li>c. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel menggunakan titik pojok dengan tepat</li> </ol> </li> <li>7. Peserta didik melalui tanya jawab di <i>google meet</i> diminta untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (apersepsi):   <i>yaitu materi membuat Membuat model matematika dan menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari suatu masalah kontekstual pada program linear dua variabel.</i> </li> </ol>	<p>Religius</p> <p>Disiplin</p> <p>Tanggung jawab</p>	<p>15 Menit</p>

**Ayo mengingat**



Langkah-langkah dalam membuat model matematika adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan besaran masalah sebagai variabel-variabel.
2. Menyajikan permasalahan kedalam bentuk tabel
3. Merumuskan hubungan atau ekspresi matematika sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang ada dalam soal.

Langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel sebagai berikut :

- a. Ubahlah masing-masing pertidaksamaan menjadi persamaan linear ( $ax + by = c$ )
- b. Gambarkan masing-masing garis  $ax + by = c$  (persamaan linear) pada sebuah bidang kartesius dengan cara menghubungkan titik potong garis dengan sumbu  $X(y = 0)$  dan sumbu  $Y(x = 0)$ .
- c. Ambil sebarang titik uji  $P(x_1, y_1)$  yang terletak diluar garis  $ax + by = c$  dan hitung nilai  $ax_1 + by_1$  kemudian bandingkan  $ax_1 + by_1$  dengan nilai  $c$ .
  - 1) Jika nilai  $ax_1 + by_1 \leq c$ , maka bagian belahan bidang yang memuat titik  $P(x_1, y_1)$  ditetapkan sebagai daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $ax + by \leq c$ .
  - 2) Sebaliknya jika  $ax_1 + by_1 \geq c$  maka bagian belahan bidang yang memuat titik  $P(x_1, y_1)$  ditetapkan sebagai daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $ax + by \geq c$ .
- d. Tandailah bagian belahan bidang yang menunjukkan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan dengan menggunakan arsiran, sedangkan bagian belahan yang tidak di arsir menunjukkan bukan daerah penyelesaian.

8. Peserta didik menyimak langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan:
  - a. Peserta didik mengamati masalah yang diberikan
  - b. Kelompok peserta didik mengerjakan LKPD di buku catatan masing-masing secara mandiri dan menyiapkan hasil kerja.
  - c. Menampilkan hasil diskusi di live *google meet*
  - d. Diakhir pembelajaran diadakan kuis dan tugas
9. Guru menyampaikan aspek apa saja yang dinilai saat proses pembelajaran, yaitu :
  - a. Perhatian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran
  - b. Kerjasama peserta didik dalam kelompok
  - c. Ketepatan dalam menyelesaikan soal-soal

**Kegiatan Inti**

**Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah**

10. Guru memberikan masalah yang berhubungan dengan nilai optimum pada program linear dua variabel

**Ayo Mengamati**



**Masalah 1**

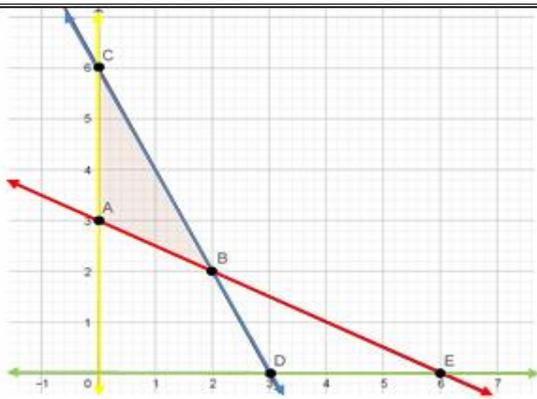
Daerah yang diarsir pada gambar berikut merupakan himpunan penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan  $x + 2y \geq 6$  ;  $2x + y \leq 6$   $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  .  
Tentukan nilai maksimum dan minimum dari

$$f(x, y) = 5x + 4y$$

35  
Menit

Rasa  
ingin  
tahu

$$Y(x = 0)$$



$$X(y = 0)$$



### Masalah 2

Seorang praktikan membutuhkan dua jenis larutan, yaitu larutan A dan larutan B untuk eskperimennya. Kedua jenis larutan itu mengandung bahan seperti tertera pada tabel berikut.

Bahan	Jenis Larutan	
	Larutan A	Larutan B
I	10 mL	5 mL
II	10 mL	15 mL

Larutan A dan larutan B tersebut akan digunakan untuk membuat larutan C yang mengandung bahan I sedikitnya 40 mL dan bahan II sedikitnya 60 mL. harga tiap mL larutan A adalah Rp.5.000 dan tiap mL larutan B adalah Rp.8. 000. Berapakah harga minimal untuk pembelian kedua jenis larutan tersebut?

11. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Jika tidak ada pertanyaan, guru member pertanyaan pancingan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.

*“Berapa nilai maksimum dan minimum pada masalah tersebut?”*

*Bagaimana cara menghitung nilai maksimum/minimum pada masalah tersebut ?”*



Ayo Bertanya

### Fase 2 : Mengorganisasikan siswa

12. Peserta didik secara mandiri mengikuti kegiatan sesuai dengan arahan guru di google meet
13. Peserta didik dibagikan slide LKPD di ppt melalui google meet dan peserta didik disuruh mengamati masalah pada kegiatan 1 dan kegiatan 2
- Untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut guru mempersilahkan siswa untuk melakukan kegiatan **literasi** yaitu **membaca dan mengumpulkan informasi** dari buku peserta didik, buku lain, internet dan lingkungan sekitar yang berkaitan dengan nilai

Rasa ingin tahu

Kreatif Kerja sama

Percaya diri

Tanggung jawab

optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok

Kritis



Ayo mengumpulkan informasi



### Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

14. Guru mengondisikan siswa untuk berdiskusi penyelesaian masalah tersebut
15. Peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dalam membuat model matematika, menggambar grafik, menentukan daerah himpunan penyelesaian, menentukan titik pojok, mensubstitusikan titik koordinat yang didapat ke fungsi tujuan sehingga di dapat nilai maksimum/minimum dari masalah yang ada di LKPD kemudian untuk presentasi, peserta didik juga membuat jawaban tersebut pada buku catatan masing-masing untuk dipresentasikan di *google meet*

Ayo Menalar



16. Guru mengamati jalannya diskusi dan menilai kinerja siswa menggunakan rubrik penilaian yang telah disiapkan

### Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

17. Guru mempersilahkan siswa untuk bergantian dalam mempresentasikan hasil diskusi *google meet* dengan menunjukkan hasil karya di buku masing-masing
18. Peserta didik menjelaskan langkah-langkah yang mereka lakukan dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok
19. Guru menilai keaktifan peserta didik (individu dan kelompok) dalam kelas saat berdiskusi, merancang/melakukan penyelidikan sederhana maupun presentasi berlangsung

### Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

20. Guru mempersilahkan peserta didik lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya
21. Peserta didik lain bertanya dan atau memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan temannya
22. Guru memberikan penguatan *applause* dan pujian untuk semua peserta didik dan yang telah mempresentasikan hasil diskusinya
23. Guru memberikan konfirmasi jawaban dari hasil yang telah dipresentasikan siswa
24. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada hal yang kurang dimengerti.

### Kegiatan Penutup

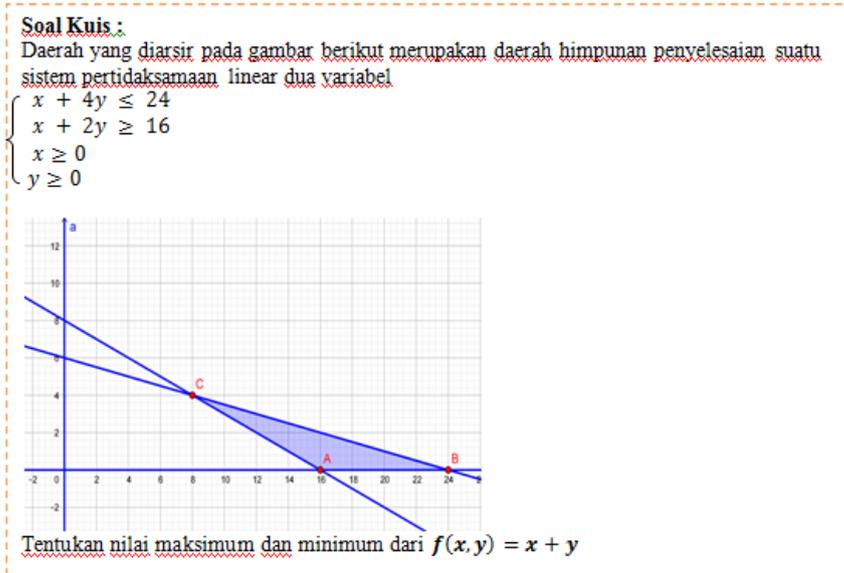
25. Pendidik menuntun peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari  
"Tadi kita telah mempelajari menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum fungsi objektif pada program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok coba sebutkan langkah-langkah atau cara yang kita lakukan untuk menyelesaikannya?"

10  
Menit

26. Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

“Bagaimana pendapat ananda tentang pembelajaran hari ini ? Apakah ananda senang belajar pada hari ini? dan apa yang Ananda dapatkan pada pembelajaran ini?”

27. Peserta didik diberikan soal kuis dan diminta menyelesaikannya secara individu, setelah selesai dikumpulkan kepada guru.



28. Guru menyampaikan tugas untuk dikerjakan dirumah yang ada di google form yang bisa diakses melalui google classroom

1. Tentukan nilai maksimum dari fungsi  $f(x, y) = 2x + y$  dengan kendala-kendala:

$$x + y \leq 12$$

$$2x + y \geq 18$$



2. Sebuah toko bunga menjual 2 macam rangkaian bunga. Rangkaian I memerlukan 10 tangkai bunga mawar dan 15 bunga anyelir rangkaian II memerlukan 20 tangkai bunga mawar dan 5 tangkai bunga anyelir. Persediaan bunga mawar dan bunga anyelir masing-masing 200 tangkai dan 150 tangkai. Jika rangkaian I dijual seharga Rp. 200.000 dan rangkaian II dijual seharga Rp. 100.000 per rangkaian. Berapakah laba maksimum yang diperoleh toko tersebut?

29. Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan guru untuk materi pertemuan selanjutnya yaitu menentukan nilai maksimum fungsi tujuan maka carilah garis selidik”

30. Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan membaca Hamdallah sebagai rasa syukur atas ilmu yang telah diperoleh selama proses pembelajaran.		
---	--	--

## I. Penilaian

### a. Afektif

#### ➤ Spiritual

Indikator sikap spiritual adalah sebagai berikut:

- Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran
- Menghargai agama orang lain dengan tidak mengganggu teman saat berdoa

#### ➤ Kerjasama

Indikator peduli sama adalah sebagai berikut :

- Aktif dalam kegiatan
- Tidak mendahulukan kepentingan pribadi
- Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain
- Membantu teman secara sukarela

#### ➤ Percaya diri

Indikator berfikir logis adalah sebagai berikut :

- Mengungkapkan pendapat dengan lantang
- Tidak merasa malu
- Tidak merasa takut
- Menunjukkan sikap tidak ragu-ragu (optimis)

#### ➤ Tanggung Jawab

Indikator sikap tanggung jawab adalah sebagai berikut :

- Berupaya menyelesaikan seluruh tugas yang diberikan
- Menggunakan waktu secara efisien untuk mengerjakan seluruh tugas

### b. Kognitif

#### 1. Instrumen Penilaian (terlampir)

#### 2. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Apabila tes remedial telah dilakukan namun peserta didik belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

#### 3. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n > n(\text{maksimum})$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
Sikap	Observasi/Jurnal	kritis, kerjasama, tanggungjawab dan disiplin
Pengetahuan	Penugasan Tes Tertulis via google form	Tugas pada bahan ajar Tes kompetensi online
Keterampilan	Praktek	Proses dan hasil pengumpulan kinerja

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Karanganyar, 19 September 2020  
Guru Mata Pelajaran

Siti Prihatin, S.Pd

Ratna Satyawati, S.Pd.Si