

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMK Kesehatan BIM Pacitan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Komposisi dan Invers Fungsi</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit (Pertemuan 3)</b>

### **A. Kompetensi Inti (KI)**

#### **KI-3**

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.

#### **KI-4**

Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

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.

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.20 Menganalisis operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi	3.20.1 <b>Menemukan</b> fungsi invers dari suatu fungsi. 3.20.2 Menentukan invers suatu fungsi 3.20.3 <b>Menemukan</b> fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers. 3.20.4 Menentukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers
4.20 Menyelesaikan masalah operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi	4.20.1 <b>Merancang strategi</b> untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers dan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers.

## C. Tujuan pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://www.youtube.com/watch?v=jNfCMs3m1Ag> , dan materi yang disediakan di laman web <http://gg.gg/mhahe> peserta didik dapat **menemukan** invers dari suatu fungsi dengan penuh tanggung jawab.
2. Melalui kegiatan diskusi dan kerjasama melalui aplikasi Google Meet, Google Classrom, dan WAG peserta didik dapat menentukan invers suatu fungsi dengan penuh toleransi.
3. Setelah mengamati modul yang dibagikan pada Google Classroom, peserta didik dapat **menemukan** fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers dengan penuh rasa tanggungjawab.
4. Melalui kegiatan diskusi dan kerjasama melalui aplikasi Google Meet, Google Classrom, dan WAG peserta didik dapat menentukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers dengan penuh toleransi.
5. Setelah melalui kegiatan diskusi dan kerjasama peserta didik dapat **merancang strategi** untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers dan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers dengan penuh rasa tanggung jawab dan toleransi.

## D. Materi Pembelajaran

### a. Fakta

Suatu hari Ahmad pergi ke Toko Swalayan. Dia akan membeli lampu pijar untuk dijual kembali di tokonya. Dia melihat daftar barang beserta harganya. Harga sebuah lampu pijar tertera Rp 5.000. Berapapun lampu yang dibeli akan mendapatkan discount yang sama yaitu Rp 15.000. Jika Ahmad membawa uang Rp 400.000, berapa buah lampu pijar yang bisa dia beli ?

b. Konsep

Jika fungsi  $f$  memetakan himpunan  $A$  ke  $B$  dan dinyatakan dalam pasangan berurutan  $f = \{(x, y) | x \in A \text{ dan } y \in B\}$ , maka invers fungsi  $f$  adalah relasi yang memetakan himpunan  $B$  ke  $A$  dalam pasangan berurutan dinyatakan dengan  $f^{-1} = \{(x, y) | y \in B \text{ dan } x \in A\}$  (Definisi 3.3)

c. Prinsip

Misalkan  $f^{-1}$  adalah fungsi invers dari fungsi  $f$ .  $\forall x \in D_f$  dan  $y \in R_f$ , berlaku  $y = f(x)$  jika dan hanya jika  $f^{-1}(y) = x$  (Sifat 3.4)

d. Prosedur

Langkah-langkah menentukan invers fungsi  $y = f(x)$  :

- Ubahlah fungsi ke bentuk  $x = g(y)$
- Tulislah  $x$  sebagai  $f^{-1}(y)$  sehingga  $f^{-1}(y) = f(y)$ .
- Ubahlah variabel  $y$  dengan  $x$  sehingga diperoleh rumus fungsi invers  $f^{-1}(y)$

**E. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : STEAM

Model Pembelajaran : Problem Based Learning

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

**F. Media dan Bahan**

1. Media pembelajaran :

- a. Tayangan video materi dengan alamat link <https://www.youtube.com/watch?v=jNfCMs3m1Ag>
- b. Google meet
- c. Google classroom
- d. WA grup
- e. Video slide powerpoint (terlampir)

2. Alat/Bahan :

- a. LKPD
- b. Laptop dan HP android
- c. Jaringan internet

3. Sumber Belajar :

- a. E-book matematika. Bornok Sinaga, dkk. 2017. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- b. Tayangan video pembelajaran <https://www.youtube.com/watch?v=jNfCMs3m1Ag>.
- c. Materi pembelajaran pada <http://gg.gg/mhahe>

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Unsur Inovatif	Rencana Waktu
<b>Pendahuluan</b>			<b><u>15 menit</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam dari guru melalui Google Meet.</li> <li>- Guru menanyakan kepada peserta didik tentang kabar, dan kesiapannya dalam belajar, sembari menunggu bergabungnya peserta didik yang lain dalam GoogleMeet.</li> <li>- Peserta didik bersama guru memulai pembelajaran dengan berdoa bersama.</li> <li>- Guru menanyakan kehadiran peserta didik dan meminta siswa mengisi link presensi di Google Classroom sebagai bukti otentik.</li> <li>- Peserta didik menyimak tentang kegiatan pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini yang disampaikan oleh guru.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik tanya jawab dengan guru tentang materi ada pertemuan sebelumnya yaitu tentang fungsi komposisi.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh penerapan konsep fungsi komposisi pada kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Peserta didik bersaman guru mengkondisikan kelas untuk membuat kelompok secara heterogen.</li> </ul>	Religius, percaya diri	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b><u>55 menit</u></b>
<b>Teknologi , Art</b>	<p><b>Fase 1 (Orientasi Siswa Kepada Masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menyimak pertanyaan guru terkait video youtube pembelajaran yang telah dibagikan dengan link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jNfCMs3m1Ag">https://www.youtube.com/watch?v=jNfCMs3m1Ag</a> di google classroom.</li> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait dengan apa yang dia pelajari dari video tersebut secara singkat.</li> </ul>		

<p><b>Teknologi</b></p>	<p><b>Fase 2 (Mengorganisasikan Peserta Didik)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bersama teman kelompok dipandu oleh guru membaca dan mempelajari modul yang sudah dibagikan di Google Classroom.</li> <li>- Peserta didik mengajukan pertanyaan melalui chat pada Google Classroom maupaun WAG.</li> <li>- Peserta didik bersama teman kelompok mengamati LKPD yang dibagikan di Google Classroom.</li> <li>- Peserta didik mengkomunikasikan tentang permasalahan yang diberikan guru melalui Google Meet.</li> </ul>	<p>Literasi</p>	
<p><b>Enginiering</b></p>	<p><b>Fase 3 (Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberikan dorongan dan motivasi untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam mengidentifikasi permasalahan pada LKPD.</li> <li>- Peserta didik memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada LKPD dengan bimbingan guru.</li> <li>- Peserta didik saling bekerjasama dengan teman kelompok melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah.</li> </ul>	<p>Gotong royong, <i>collaboration, creativity, crtical</i></p>	
<p><b>Science</b></p>	<p><b>Fase 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik memodelkan permasalahan yang terdapat pada LKPD.</li> <li>- Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan analisis proses pemecahan masalah yang telah dilakukan melalui chat WAG maupun Google Classroom.</li> <li>- Peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan tugas yang telah dikerjakan melalui kolom tugas yang sudah disediakan oleh guru pada aplikasi Google Classroom.</li> <li>- Salah satu perwakilan kelompok di minta untuk mengutarakan hasil diskusinya dan ditanggapi oleh kelompok lain melalui Google meet.</li> </ul>	<p><i>tingking,</i> toleransi</p>	
<p><b>Mathematic</b></p>	<p><b>Fase 5 (Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)</b></p>		

	- Peserta didik merangkum/ membuat kesimpulan dan melakukan refleksi sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.	<i>communication</i>	
<b>Penutup</b>		<b><u>20 menit</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyampaikan manfaat apa yang bisa didapatkan dari pembelajaran melalui Google meet</li> <li>- Peserta didik menyampaikan kesan-kesan pembelajaran yang telah dilaksanakan melalui Google Meet.</li> <li>- Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara mandiri melalui google classroom.</li> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Peserta didik bersama guru berdoa untuk menutup pembelajaran.</li> <li>- Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam</li> </ul>	Mandiri	

## H. Penilaian Hasil Belajar, Remedial, dan Pengayaan

### a. Penilaian Hasil Belajar (Instrumen Penilaian terlampir)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan	Jurnal peserta didik	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Test tertulis	Uraian	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan	Kinerja	Uraian	Penyelesaian tugas individu

### b. Pembelajaran Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas.
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal) dengan memberi tugas terstruktur kemudian dikumpulkan melalui google classroom.

### c. Pembelajaran Pengayaan

Bagi Peserta didik yang sudah mencapai Skor Ketuntasan Minimal diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- Memberikan tambahan materi terkait fungsi komposisi dan invers fungsi melalui google classroom.
- Memfasilitasi peserta didik jika mengalami kesulitan dalam mempelajari materi pengayaan melalui WA grup maupun google classroom.

Mengetahui Kepala Sekolah  
Bhakti Indonesia Medika Pacitan



**Mufida, S.Sos. MM.Pd**

Penyusun

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fitriana', written over a horizontal line.

**Fitriana Anggar Kusuma**

**Lampiran (Penilaian)****INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN****Satuan Pendidikan** : SMK Kesehatan BIM Pacitan**Mata Pelajaran** : Matematika**Kelas/ Semester** : XI/ Ganjil**Kompetensi Dasar** : 3.20 Menganalisis operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi.**IPK** :

3.20.5 Menemukan fungsi invers dari suatu fungsi.

3.20.6 Menentukan invers suatu fungsi

3.20.7 Menemukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers.

3.20.8 Menentukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers

**Materi Pokok** : Fungsi Komposisi Dan Fungsi Invers**Kisi-Kisi Penulisan Soal Tes Tertulis**

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Tipe	No. Soal
1.	3.20 Menganalisis operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi	Fungsi komposisi dan fungsi invers	• Diberikan suatu permasalahan gaji karyawan, peserta didik menentukan invers dari penghasilan total karyawan.	C3	1
			• Diberikan fungsi $f$ dan $g$ , peserta didik menentukan nilai $a$ jika diketahui invers dari fungsi komposisi.	C4	2





## Kisi-Kisi Penulisan Soal Tes Praktek

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Tipe	No. Soal
1.	4.20 Menyelesaikan masalah operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi	Fungsi komposisi dan fungsi invers	<ul style="list-style-type: none"><li>Diberikan permasalahan pendapatan tiket suatu pameran, peserta didik menentukan nilai invers fungsi pendapatan tiket masuk.</li></ul>	C4	1
			<ul style="list-style-type: none"><li>Diberikan fungsi <math>f</math> dan fungsi <math>g</math>, peserta didik menentukan invers dari fungsi komposisi.</li></ul>	C3	2

### Instrumen Penilaian :

#### TUGAS PRAKTEK

Satuan Pendidikan : SMK Kesehatan BIM Pacitan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Waktu : dikumpulkan pada pertemuan berikutnya

Kerjakan soal berikut dengan teliti!

- Pada pameran gadget dan komputer di JEC Yogyakarta, penghasilan yang diperoleh panitia expo salah satunya dari tarif atau tiket masuk pengunjung. Besar dana yang diperoleh bergantung pada banyaknya pengunjung. Panitia yang mengurus keuangan atau bendahara memberikan informasi bahwa besarnya pendapatan yang diperoleh dari tarif tiket masuk mengikuti fungsi  $f(x) = 8000x - 500$ , dengan  $x$  merupakan banyaknya pengunjung expo.
  - Tentukanlah invers fungsi pendapatan dari tiket masuk pengunjung expo!
  - Jika uang hasil penjualan tiket masuk sebesar Rp 11.415.500,00 berapa pengunjung yang datang menghadiri expo?

2. Diketahui  $f(x) = \frac{x+4}{2x-3}$  dan  $g(x) = \frac{2x-8}{-x-3}$ , tentukan  $(f \circ g)^{-1}(x)$ .

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

#### Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Sikap

Indikator sikap dalam pembelajaran fungsi komposisi dan fungsi invers:

No.	Sikap dan indikator	Rubrik
1.	<p><b>Sikap Toleransi</b></p> <p>Indikatornya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain</li> <li>2. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya</li> <li>3. Mampu dan mau bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan</li> </ol>	<p>1 = jika tidak muncul indikator</p> <p>2 = jika muncul 1 indikator</p> <p>3 = jika muncul 2 indikator</p> <p>4 = jika muncul 3 indikator</p>
2.	<p><b>Sikap kerjasama</b></p> <p>Indikatornya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlibat aktif dalam bekerja kelompok</li> <li>2. Kesiapan melakukan tugas sesuai kesepakatan</li> <li>3. Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan</li> </ol>	<p>1 = jika tidak muncul indikator</p> <p>2 = jika muncul 1 indikator</p> <p>3 = jika muncul 2 indikator</p> <p>4 = jika muncul 3 indikator</p>
2.	<p><b>Sikap Tanggung Jawab</b></p> <p>Indikatornya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan tugas individu dan kelompok dengan baik</li> <li>2. Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat</li> <li>3. Mengembalikan barang yang dipinjam</li> </ol>	<p>1 = jika tidak muncul indikator</p> <p>2 = jika muncul 1 indikator</p> <p>3 = jika muncul 2 indikator</p> <p>4 = jika muncul 3 indikator</p>

### Lembar Instrumen

Penilaian sikap dilakukan dengan mengamati saat proses pembelajaran menggunakan rubrik penilaian observasi sebagai berikut:

Bubuhkanlah skor sesuai hasil pengamatan !

No	Nama Siswa	Sikap dan Perilaku yang Diamati			Skor	Nilai
		Toleransi	Kerjasama	Tanggung jawab		
1.	Abel Putri Agustin					
2.	Anik Febrianti					
3.	Aulia Nur Afifah					
4.	Denaya Al Ghisa Nuril F					
5.	Dhiah Wahyu Nur Cahyani					
6.	Dini Febi Rianti					
7.	Iqbal Oki Wirangga					
8.	Irfina Mayestika Elfa Rosita					
9.	Nela Anjassari					
10.	Nurnadia Lutfiah					
11.	Regilda Hayfa Aisyarani					
12.	Reza Ardiana Putri					
13.	Selfia Dwi Yunika					
14.	Tresya Suji Safrilla					
15.	Tri Nurhayati Hidayah					
16.	Vidia Dewi Kartini					
17.	Wulan Kharunnisa					
18.	Yunita Indri Saputri					
19.	Niken Putri Dewi Ratna P					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### INSTRUMEN PENILAIAN KETRAMPILAN

#### Kisi-kisi Instrumen Penilaian Keterampilan Tugas Praktek

No.	Indikator		Rubrik
1.	Ketepatan menemukan konsep fungsi invers (soal no 1)	A	<p>1 = jika tidak mampu menemukan konsep fungsi invers</p> <p>2 = jika terdapat lebih dari 3 kesalahan dalam menemukan konsep fungsi invers</p> <p>3 = jika terdapat 1 – 3 kesalahan dalam menemukan konsep fungsi invers</p> <p>4 = jika tidak terdapat kesalahan dalam menemukan konsep fungsi invers</p>
2.	Ketepatan menemukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers (soal no 2)	B	<p>1 = jika tidak mampu menemukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers</p> <p>2 = jika terdapat lebih dari 3 kesalahan dalam menemukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers</p> <p>3 = jika terdapat jika terdapat 1 – 3 kesalahan dalam dalam menemukan invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers</p> <p>4 = jika tidak terdapat kesalahan dalam menemukan komponen invers dari fungsi komposisi dan nilai fungsi invers</p>

## Lembar Instrumen

Bubuhkanlah skor sesuai hasil pengamatan !

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai		Skor	Nilai
		A	B		
1.	Abel Putri Agustin	1	2		
2.	Anik Febrianti				
3.	Aulia Nur Afifah				
4.	Denaya Al Ghisa Nuril Ferizka				
5.	Dhiah Wahyu Nur Cahyani				
6.	Dini Febi Rianti				
7.	Iqbal Oki Wirangga				
8.	Irfina Mayestika Elfa Rosita				
9.	Nela Anjassari				
10.	Nurnadia Lutfiah				
11.	Regilda Hayfa Aisyarani				
12.	Reza Ardiana Putri				
13.	Selfia Dwi Yunika				
14.	Tresya Suji Safrilla				
15.	Tri Nurhayati Hidayah				
16.	Vidia Dewi Kartini				
17.	Wulan Kharunnisa				
18.	Yunita Indri Saputri				
19.	Niken Putri Dewi Ratna P				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$