

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 2 MADIUN	Kelas/Semester : X/ 2	KD : 3.6 dan 4.6
Mata Pelajaran : MATEMATIKA WAJIB	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	Pertemuan ke : 1
Materi : Fungsi Komposisi		

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning peserta didik mengamati (membaca) permasalahan, dan menuliskan penyelesaian, peserta didik dapat menginterpretasi konsep fungsi komposisi. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang fungsi komposisi, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta kritis dan kreatif.

Media Pembelajaran	Sumber Belajar	Model Pembelajaran
Google Classroom, Youtube, Moodle	Buku Paket Matematika Kurikulum 2013, Internet	Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik

Langkah-Langkah Pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa
2. Guru mengecek langsung kehadiran peserta didik pada Google Classroom
3. Guru mengingatkan kembali mengenai fungsi
4. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai

Kegiatan Inti (60 menit)

Stimulation

1. Mengamati permasalahan dalam bentuk cerita yang disajikan berkaitan dengan konsep relasi dan fungsi sebagai berikut.

“Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi. Tahap kedua dengan menggunakan mesin II yang menghasilkan kertas. Dalam produksinya, mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = 0,9x - 1$ dan mesin II mengikuti fungsi $g(x) = 0,02x^2 - 2,5x$, dengan x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 200 ton, berapakah kertas yang dihasilkan? (dalam ton)”



Menurut kamu, kira-kira apa tujuan masalah ini dipecahkan? Strategi apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Problem statment

2. Guru memberikan permasalahan berupa soal cerita tentang permasalahan yang berkaitan dengan fungsi komposisi melalui *google classroom* dan siswa diminta menyelesaikan

Data Collecting

3. Berdiskusi di *google classroom* berkaitan dengan permasalahan yang disajikan
4. Mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan

Data Processing (mengolah data)

5. Menuliskan hasil penyelesaiannya pada buku tulis dan mengubahnya ke pdf untuk dikirim ke Google Classroom

Verification

6. Membuat kesimpulan sementara dalam forum *google classroom*

Generalization (menyimpulkan)

7. Membuat kesimpulan bersama tentang relasi dan fungsi dengan diskusi bersama di *google classroom*
8. Evaluasi berkaitan dengan materi fungsi komposisi melalui aplikasi moodle di alamat <http://cbtsmada.gnomio.com/>

PENUTUP (20 menit)

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang fungsi komposisi
2. Meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat mengetahui fungsi komposisi dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan matematika.
3. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya. Melakukan penilaian harian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator melalui moodle
4. Memberi salam.

Penilaian

- Sikap: Lembar pengamatan Pengetahuan: tes pilihan ganda di moodle Keterampilan: portofolio

Madiun, Juli 2020

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Madiun

Guru Mata Pelajaran

PRAMUJO BUDIARTO, S.Pd, M.Pd
NIP. 196706011994031011

Agus Dia Kristina, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 2 MADIUN	Kelas/Semester : X/ 2	KD : 3.6 dan 4.6
Mata Pelajaran : MATEMATIKA WAJIB	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	Pertemuan ke : 2
Materi : Fungsi Invers		

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning peserta didik mengamati (membaca) permasalahan, dan menuliskan penyelesaian, peserta didik dapat menginterpretasi fungsi invers. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang fungsi rasional, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif).

Media Pembelajaran Google Classroom, Youtube, Moodle	Sumber Belajar Buku Paket Matematika Kurikulum 2013, Internet	Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik
---	--	--

Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Memberi salam, berdoa'
2. mengecek kehadiran peserta didik di google classroom;
3. Membahas PR dengan mengupload kunci jawaban di GC dan membahas soal dimana siswa banyak yang salah mengerjakan;
4. Mengingatn kembali materi tentang relasi dan fungsi
5. Menyampaikan garis besar cakupan materi fungsi invers, dan kegiatan yang akan dilakukan

Kegiatan Inti

Stimulation

1. Siswa diminta mengamati permasalahan yang disampaikan lewat GC mengenai fungsi linear sebagai berikut.
 - a. Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang diperoleh mengikuti fungsi $f(x) = 500x + 1.000$, dimana x banyak potong kain yang terjual.
 - a) Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 50 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh?
 - b) Jika keuntungan yang diharapkan sebesar Rp100.000,00 berapa potong kain yang harus terjual?
 - c) Jika A merupakan daerah asal (*domain*) fungsi f dan B merupakan daerah hasil (*range*) fungsi f , gambarkanlah permasalahan butir (a) dan butir (b) di atas. Apakah jenis fungsi ini? Berapakah jumlah anggota polisi yang seharusnya ditugaskan jika ingin mengurangi kejahatan mingguan ke level 400?
 - b. Diketahui $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}$, $x \neq -2$ dan $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$. Nilai $f^{-1}(-3) = \dots$

Dari permasalahan diatas siswa diminta menyimpulkan konsep yang akan digunakan dan diminta menjelaskan.

Problem Statement

2. Mendiskusikan rencana penyelesaian permasalahan dalam forum diskusi GC;

Data Collecting

3. Mencari berbagai informasi baik dari buku paket atau buku referensi lain yang relevan serta sumber internet, untuk dapat menyelesaikan permasalahan;

Data Processing

4. Mendiskusikan berbagai alternatif penyelesaian dalam forum *Google Classroom*;

Verification

5. Membuat kesimpulan sementara dengan mengacu pada buku sumber atau referensi lain, dan membuat contoh fungsi invers;

Generalization

6. Membuat kesimpulan bersama berkaitan dengan konsep materi yang dipelajari berdasarkan hasil diskusi bersama.

Penutup (20 menit)

1. Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan tentang fungsi invers
2. Memberikan tugas di *google Classroom*, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun persiapan menghadapi tes/evaluasi akhir.
3. Memberi salam.

Penilaian

- Sikap: Lembar pengamatan Pengetahuan: tes pilihan ganda di moodle Keterampilan: portofolio

Madiun, Juli 2020

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Madiun

Guru Mata Pelajaran

PRAMUJO BUDIARTO, S.Pd, M.Pd
NIP. 196706011994031011

Agus Dia Kristina, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA NEGERI 2 MADIUN	Kelas/Semester	: X/ 2	KD	: 3.6 dan 4.6
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA WAJIB	Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit	Pertemuan ke	: 3
Materi	: Fungsi komposisi dan invers				

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning peserta didik mengamati (membaca) permasalahan, dan menuliskan penyelesaian, peserta didik dapat menginterpretasi fungsi. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tentang fungsi komposisi dan invers dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif).

Media Pembelajaran

Moodle (<http://cbtsmada.gnomio.com/>)

Model Pembelajaran

Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik

Penilaian

- Penilaian sikap :observasi selama kegiatan berlangsung
- Penilaian pengetahuan : Tes tertulis, tes pilihan ganda melalui aplikasi *moodle* di alamat <http://cbtsmada.gnomio.com/>
- Penilaian Keterampilan : portofolio

Pendahuluan (5 menit)

- Memberi salam,
- Menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan di evaluasi akhir untuk satu pokok bahasan tentang fungsi komposisi dan invers

Kegiatan Inti (75 menit)

- Melakukan evaluasi/ tes akhir (UH bab 6) berkaitan dengan materi yang telah dipelajari yaitu tentang fungsi komposisi dan invers

Penutup (10 menit)

- Bersama dengan guru membahas soal evaluasi, untuk melihat ketercapaian kompetensi berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk belajar kembali terutama bagi yang harus mengikuti pembelajaran remedial.
- Memberi salam.

Madiun, 13 Juli 2020

Mengetahui,
Kepala SMAN 2 Madiun

Guru Mata Pelajaran

PRAMUJO BUDIARTO, S.Pd, M.Pd
NIP. 196706011994031011

Agus Dia Kristina, S.Pd

LAMPIRAN PENILAIAN

Sekolah : SMA Negeri 2 Madiun
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Materi Pokok : Fungsi Komposisi dan Invers

Kelas/ Semester : X/ Dua
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

1. Sikap

Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari – hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru dengan instrumen sebagai berikut.

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor sikap	Kode Nilai
		DS	TL	AK	TJ			
1								
2								

Keterangan:

- DS: Disiplin
- TL : Teliti
- AK : Aktif
- TJ: Tanggung jawab

Catatan:

No	Keterangan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:	90 - 100	80-89	70 - 79	< 70
2	Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = 100 x 4 = 400				
3	Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai				

2. Pengetahuan

- a. Tes melalui aplikasi moodle di alamat cbtsmada.gnomio.com berupa soal pilihan ganda berjumlah 10.

Soal dan penskoran

Instrumen Penilaian

No	Soal	Kunci	Skor
1.	Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = \frac{x-1}{x+4}, x \neq -4$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$ a. $\frac{7x+2}{x+4}, x \neq -4$ d. $\frac{7x+18}{x+4}, x \neq -4$ b. $\frac{2x+3}{x+4}, x \neq -4$ e. $\frac{7x+22}{x+4}, x \neq -4$ c. $\frac{2x+2}{x+4}, x \neq -4$	D	10
2.	Fungsi f dan g adalah pemetaan dari R ke R yang dirumuskan oleh $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = \frac{2x}{x+1}, x \neq -1$. Rumus $(g \circ f)(x)$ adalah ... a. $\frac{6x}{x+6}, x \neq -6$ d. $\frac{6x+5}{3x+6}, x \neq -2$ b. $\frac{5x+5}{x+1}, x \neq -1$ e. $\frac{5x+5}{3x+6}, x \neq -2$ c. $\frac{6x+10}{3x+6}, x \neq -2$	C	10
3.	Diketahui fungsi $f(x) = 3x - 5$ dan $g(x) = \frac{4x-2}{6-4x}, x \neq \frac{3}{2}$. Nilai komposisi fungsi $(g \circ f)(2)$ adalah ... a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{2}{4}$ c. 0 d. 1 e. 8	D	10
4.	Diketahui fungsi $f(x) = \frac{x+1}{x-3}, x \neq 3$, dan $g(x) = x^2 + x + 1$. Nilai komposisi fungsi $(g \circ f)(2) = \dots$ a. 2 b. 3 c. 4 d. 7 e. 8	D	10

5.	Diketahui $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}$, $x \neq -2$ dan $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$. Nilai $f^{-1}(-3) = \dots$ a. $\frac{4}{3}$ b. 2 c. $\frac{5}{2}$ d. 3 e. $\frac{7}{2}$	E	10
6.	Diketahui fungsi-fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $f(x) = 3x - 5$, $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $g(x) = \frac{x-1}{2-x}$, $x \neq 2$. Hasil dari fungsi $(f \circ g)(x)$ adalah ... a. $\frac{2x+13}{x+8}$, $x \neq -8$ b. $\frac{2x+13}{x+2}$, $x \neq -2$ c. $\frac{-2x-13}{-x+2}$, $x \neq 2$ d. $\frac{8x-13}{-x+2}$, $x \neq 2$ e. $\frac{8x+7}{-x+2}$, $x \neq 2$	D	10
7.	Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $f(x) = \frac{3x+2}{2x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$. Invers dari $f(x)$ adalah $f^{-1}(x) = \dots$ a. $\frac{x-2}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$ b. $\frac{x-2}{2x+3}$, $x \neq \frac{3}{2}$ c. $\frac{x+2}{3-2x}$, $x \neq \frac{3}{2}$ d. $\frac{x+2}{2x-3}$, $x \neq \frac{3}{2}$ e. $\frac{x+2}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$	D	10
8.	Jika $g(x) = x + 3$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 - 4$, maka $f(x-2) = \dots$ a. $x^2 - 6x + 5$ b. $x^2 + 6x + 5$ c. $x^2 - 10x + 21$ d. $x^2 - 10x - 21$ e. $x^2 + 10x + 21$	C	10
9.	Diketahui $g(x) = 2x + 5$ dan $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 20x + 23$. Rumus fungsi $f(x)$ adalah ... a. $x^2 - 2$ b. $2x^2 - 1$ c. $\frac{1}{2}x^2 - 2$ d. $\frac{1}{2}x^2 + 2$ e. $\frac{1}{2}x^2 - 1$	C	10
10	Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan sebagai $f(x) = \frac{2x-1}{3x+4}$, $x \neq -\frac{4}{3}$. Invers dari fungsi f adalah $f^{-1}(x) = \dots$ a. $\frac{4x-1}{3x+2}$, $x \neq -\frac{2}{3}$ b. $\frac{4x+1}{3x-2}$, $x \neq \frac{2}{3}$ c. $\frac{4x+1}{2-3x}$, $x \neq \frac{2}{3}$ d. $\frac{4x-1}{3x-2}$, $x \neq \frac{2}{3}$ e. $\frac{4x+1}{3x+2}$, $x \neq -\frac{2}{3}$	C	10

Skor Maksimal = 100

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

3. Keterampilan

Penilaian Portofolio

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	5	4	3	2	1
1	Kelengkapan					
2	Ketepatan Waktu Mengumpulkan					
3	Kerapian Tugas					
4	Ketepatan Pengerjaan Tugas					

Rubrik Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	5	4	3	2	1
1	Kelengkapan	Lengkap	90% tugas	80% tugas	70% tugas	<70 %
2	Ketepatan Waktu Mengumpulkan	Tepat waktu	Telambat 10 menit	Terlambat 20 menit	Terlambat 30 menit	Terlambat lebih 30 menit
3	Kerapian Tugas	Penulisan file sangat rapi	Penulisan file rapi	Penulisan file cukup rapi	Penulisan file kurang rapi	Penulisan file tidak rapi
4	Ketepatan Pengerjaan Tugas	Pekerjaan benar semua	Pekerjaan salah sedikit	Pekerjaan salah beberapa	Pekerjaan banyak yang salah	Pekerjaan asal-asalan

Madiun, Juli 2020

Mengetahui,

Kepala SMAN 2 Madiun

Guru Mata Pelajaran

PRAMUJO BUDIARTO, S.Pd, M.Pd
NIP. 196706011994031011

Agus Dia Kristina, S.Pd