

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 1 Bua Ponrang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Materi Pokok : Fungsi Kuadrat
Sub Materi : Sumbu Simetri dan Nilai Optimum
Alokasi Waktu : 10 menit



A. KOMPETENSI DASAR

3.3. Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan atau grafik

4.3 Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik

B. INDIKATOR

3.3.2. Menentukan sumbu simetri dan nilai optimum dari fungsi kuadrat.

4.3.2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti model pembelajaran *problem based learning*, peserta didik dapat:

1. Menentukan sumbu simetri dan nilai optimum dari fungsi kuadrat, dengan benar

2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat, dengan benar

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">✓ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, memberi arahan kepada siswa untuk berdoa.✓ Guru mengecek kehadiran siswa✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi prasyarat.✓ Guru menyampaikan aktifitas yang akan dilakukan siswa dalam pembelajaran
Inti	<ul style="list-style-type: none">✓ Guru mengorganisir siswa membentuk kelompok dan membagikan LKPD✓ Siswa secara berkelompok membaca dan memahami masalah yang terdapat pada LKPD✓ Guru mendorong setiap kelompok untuk mendefinisikan dan mengorganisasi masalah yang terdapat pada LKPD✓ Guru mendorong setiap kelompok melakukan pendalaman materi pembelajaran melalui buku paket guna mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang terdapat pada LKPD.✓ Setiap kelompok membuat perencanaan dan menuliskan hasil penyelesaian masalah pada lembar kerja.✓ Beberapa kelompok dengan dipandu oleh guru mempresentasikan hasil penyelesaian masalah di papan tulis.✓ Guru mendorong siswa melakukan refleksi dan mengevaluasi hasil penyelesaian masalah yang telah dipresentasikan di papan tulis.
Penutup	<ul style="list-style-type: none">✓ Siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan materi pembelajaran.✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.✓ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan kembali mengingatkan kepada siswa untuk tetap mematuhi protokol kesehatan covid-19.

E. PENILAIAN

1. Penilaian sikap

Teknik/bentuk penilaian : Pengamatan/lembar Observasi

2. Penilaian pengetahuan

Teknik/bentuk penilaian : Penugasan/tes tertulis

3. Penilaian keterampilan

Teknik/bentuk penilaian : Pengamatan/lembar unjuk kerja

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Luwu, 5 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Dra. Nurhaeni AM.
NIP.196603122006042013

Irwan, S.Pd
NIP. 198007082014021001

Lampiran 1: Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk :

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

Indikator : Sikap Spritual

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan;
2. Menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya;
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan;
4. Bersyukur atas nikmat dan karunia TYME
5. Mensyukuri kemampuan manusia dalam mengendalikan diri;
6. Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu;
7. Berserah diri (tawakkal) Kepada Tuhan setelah berikhtiar atau berusaha;
8. Memelihara hubungan baik sesama umat ciptaan TYME;
9. Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah sesuai agamanya.

Indikator : Sikap Sosial

Disiplin	Tanggung Jawab	Percaya Diri
<ul style="list-style-type: none"> • Datang tepat waktu • Patuh pada tata tertib sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan/ mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan • Melaksanakan tugas individu/ kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • berani presentasi di depan kelas • berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan
Peduli	Kejujuran	Kesantunan
<ul style="list-style-type: none"> • Membuang sampah pada tempatnya • Tidak merusak tanaman di lingkungan sekolah. • Rajin membersihkan lingkungan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak Menyontek pada saat ujian. • Tidak menyalin PR pada temannya 	<ul style="list-style-type: none"> • tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur • tidak meludah di sembarang tempat; • bersikap 3S (salam, senyum, sapa)

Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sikap Sosial Guru Mata Pelajaran

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021-2022

No	Hari/Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Prilaku	Butir Sikap	Positif/Negatif	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
dst						

Lampiran 2 : Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Tes Tertulis

a. Kisi-Kisi					
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jum Soal
1.	3.3. Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik	Sumbu Simetri dan Nilai Optimum	Diberikan fungsi kuadrat, peserta didik dapat menentukan nilai optimum dari fungsi kuadrat.	Uraian	1
			Diberikan fungsi kuadrat, peserta didik dapat menentukan sumbu simetri dari fungsi kuadrat.	Uraian	1
b. Instrumen Soal					
<p>1. Tentukan nilai optimum fungsi $y = -6x^2 + 24x - 19$</p> <p>2. Tentukan sumbu simetri grafik fungsi di bawah ini !</p> <p>a. $y = 2x^2 - 5x$</p> <p>b. $y = -8x^2 - 16x - 1$</p>					

c. Pedoman Penskoran			
NO.	Kunci Jawaban Soal Uraian	Skor	Bobot
1.	Diketahui fungsi $y = -6x^2 + 24x - 19$	1	
	Di dapat $a = -6$, $b = 24$ dan $c = -19$	1	
	Karena $a = -6 < 0$ maka yang ada nilai maksimum	3	
	$y_m = -\frac{D}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} = -\frac{(24)^2 - 4(-6)(-19)}{4(-6)}$	1	
	$= -\frac{576 - 456}{-24}$	1	
	$= -\frac{120}{-24} = 5$	1	
	Jadi nilai Optimumnya = 5	1	
		Skor	8
2	Diketahui grafik fungsi kuadrat.	1	
	a. $y = 2x^2 - 5x \implies a = 2, b = -5$ maka Persamaan sumbu simetri :	3	
	$x = -\frac{b}{a} = -\frac{-5}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$	1	
	b. $y = -8x^2 - 16x - 1 \implies a = -8, b = -16$ maka Persamaan sumbu simetri :	3	
	$x = -\frac{b}{a} = -\frac{-16}{-8} = -2$	1	
		Skor	8
		Skor Maksimum	16
			100
<p style="text-align: center;">Skor perolehan</p> <p>Nilai Akhir = ----- x 100</p> <p style="text-align: center;">Skor Maksimum</p>			

2. Penugasan

Kisi-Kisi				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik
1.	3.3. Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik	Sumbu Simetri dan Nilai Optimum	Peserta didik dapat menentukan nilai optimum dari fungsi kuadrat, jika diberikan fungsi kuadrat	Penugasan
			Diberikan fungsi kuadrat, peserta didik dapat menentukan sumbu simetri dari fungsi kuadrat.	Penugasan
<i>Instrumen Soal</i>				
1. Tentukan sumbu simetri grafik fungsi berikut : <ol style="list-style-type: none"> $y = 3x^2 + 12x$ $y = -x^2 - 16x + 1$ 2. Tentukan nilai optimum fungsi berikut : <ol style="list-style-type: none"> $y = -3x^2 + 6x - 19$ $y = x^2 - 10x + 15$ 				

Lampiran 3 : Lembar Penilaian Keterampilan

Kisi-Kisi				
No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Teknik Penilaian
1.	4.3 Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik	Sumbu Simetri dan Nilai Optimum	Diberikan persoalan mengenai fungsi kuadrat, peserta didik dapat menyajikan fungsi kuadrat dan menentukan nilai optimum dari persoalan tersebut.	Teknik Lain
Instrumen Soal				
<ol style="list-style-type: none"> Jumlah dua bilangan adalah 30. Tentukan hasil kali kedua bilangan menghasilkan nilai yang maksimum. Jumlah panjang sisi tegak dari suatu segitiga siku-siku sama dengan 16 cm. Hitunglah luas terbesar dari segitiga tersebut. 				

Lembar Penilaian Individu dan Kelompok

No	Aspek Yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Mendefenisikan masalah				
2	Mengajukan dugaan				
3	Menyatakan dalam simbol matematika				
4	Memperkirakan jawaban dan proses solusi				
5	Menarik kesimpulan yang logis				

Keterangan:

Skor 4 : Sangat sesuai

Skor 3 : Sesuai

Skor 2 : Kurang sesuai

Skor 1 : Tidak sesuai

LEMBAR KERJA	Sub Materi Pokok : Sumbu Simetri dan Nilai Optimum
---------------------	---

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti model pembelajaran *problem based learning*, peserta didik dapat:

1. Menentukan sumbu simetri dan nilai optimum dari fungsi kuadrat, dengan benar
2. Menyajikan masalah kontekstual dalam bentuk fungsi kuadrat dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat, dengan benar

A. Petunjuk Umum :

1. Baca dan pahami LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu permasalahan yang terdapat pada LKPD
3. Silahkan bertanya pada guru, jika terdapat kesulitan dalam memahami masalah pada LKPD
4. Setelah selesai mengerjakan, presentasikan di depan kelas.

B. Tugas/ Langkah-Langkah Kegiatan :

1. Tentukan sumbu simetri grafik fungsi berikut :

a. $y = 3x^2 + 12x$

Penyelesaian:

$y = 3x^2 + 12x$ diperoleh $a = \dots$, $b = \dots$

maka persamaan sumbu simetri :

$$x = -\frac{\dots}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$$

b. $y = -7x^2 - 14x - 1$

Penyelesaian:

$y = -7x^2 - 14x - 1$ diperoleh $a = \dots$, $b = \dots$, dan $c = \dots$

maka persamaan sumbu simetri :

$$x = -\frac{\dots}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2. Tentukan nilai optimum fungsi berikut :

a. $y = -5x^2 + 600x$

Penyelesaian:

Fungsi $y =$

diperoleh $a = \dots$, $b = \dots$ dan $c = \dots$

Karena $a = \dots < 0$ maka yang ada nilai

$$y_{\dots} = -\frac{D}{4a} = -\frac{\dots}{4a} = -\frac{(\dots)^2 - \dots \cdot (\dots)}{4(\dots)}$$

$$= -\frac{\dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi nilai =

b. $y = 2x^2 - 4x + 5$

Penyelesaian:

Fungsi $y =$

diperoleh $a = \dots$, $b = \dots$ dan $c = \dots$

Karena $a = \dots > 0$ maka yang ada nilai

$$y_{\dots} = -\frac{\dots}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots} = -\frac{(\dots)^2 - \dots \cdot (\dots)}{4(\dots)}$$

$$= -\frac{\dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi nilai =

3. Seutas kawat memiliki panjang 160 cm. Kawat tersebut dibentuk menjadi persegi panjang dengan panjang x cm dan lebar y cm. Luar persegi panjang dinyatakan sebagai L (cm²)

- a. Nyatakan L sebagai fungsi x
 b. Carilah luas persegi panjang yang terbesar

Penyelesaian:

- a. Panjang kawat adalah cm akan dibentuk menjadi persegi panjang, dengan:

Panjang = cm

Lebar = cm dengan demikian:

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = 80 - \dots$$

Luas persegi panjang yang terbuat dari kawat adalah L, berarti:

$L = \text{Panjang} \times \text{lebar}$

$$L = \dots \times \dots$$

$$L = (\dots - \dots) \dots$$

$$L = \dots - \dots^2$$

- b. Luas persegi panjang yang terbesar

Fungsi $L = \dots - \dots^2$ diperoleh $a = \dots$, $b = \dots$, dan $c = \dots$

Luas terbesarnya adalah:

$$L_{maksimum} = -\frac{D}{4a} = -\frac{\dots}{4a} = -\frac{(\dots)^2 - 4(\dots)(\dots)}{4(\dots)}$$

$$= -\frac{\dots}{\dots} = \dots$$