**CONTOH RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA .......................

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester :X/1

Materi Pokok : Persamaan dan Fungsi Kuadrat

Topik : PenerapanPersamaan dan Fungsi Kuadrat

Waktu : 2 × 45 menit

1. **Tujuan Pembelajaran:**

Dengan kegiatanpembelajaran berbasis masalah ( Problem Based Learning) dalam pembelajaranpenerapan persamaan danfungsi kuadrart ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Menjelaskan kembali tentanggrafik fungsi kuadrat *secara tepat dan sistematis*.
2. Menyatakan kembali hubunganpersamaan kuadrat dengan fungsi kuadrat*secara tepat dan kreatif*.
3. Mampu menganalisis fungsi dan persamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
4. Mampu menganalisisgrafik fungsi dari dataterkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat.
5. **Kompetensi Dasar**

2.1 Memilikimotivasiinternal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalammemilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

2.2 Mampu mentransformasidiri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

2.3Menunjukkan sikap bertanggungjawab, rasa ingin tahu, jujurdan perilakupedulilingkungan

3.11Menganalisisfungsi danpersamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.

3.12Menganalisisgrafik fungsi dari dataterkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat.

4.10 Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat dan menyelesaikan serta memeriksa kebenaran jawaban.

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran penggunaan persamaan dan fungsi kuadrat..
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
4. Mampu menganalisis fungsi dan persamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
5. Mampu menganalisisgrafik fungsi dari dataterkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat
6. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi kuadrat.
7. **Materi Pembelajaran**
8. Mengingat kembali pengetahuan prasyarat
	1. Mengenai persamaan kuadrat..

$$ax^{2}+bx+c=0 ,dengan a,b dan c adalah bilangan real dan a\ne 0$$

* 1. Mengenai fungsi kuadrat.

$f\left(x\right)=ax^{2}+bx+c ,dengan a,b dan c adalah bil real dan a\ne 0$,

mempunyai titik ekstrim $( \frac{-b}{2a} , \frac{D}{-4a} )$, serta karakteristik kurvanya.

1. Mencari hubungan antara persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat,guru mengarahkan siswa untuk bisa menjawab beberapa pertanyaan penggugah yang ada di buku siswa hal 251

Beberapa pertanyaan penggugah:

* Apakah sebuah persamaan kuadrat dapat diperoleh dari sebuah fungsi kuadrat?
* Jika disubstitusikan nilai x yang memenuhi persamaan kuadrat $ax^{2}+bx+c=0$ ke dalam persamaan kuadrat $f\left(x\right)=ax^{2}+bx+c $apa yang kamu dapatkan?
* Dapatkah persamaan fungsi kuadrat dipandang sebuah persamaan kuadrat?
* Apa perbedaan konsep fungsi dan konsep persamaan?
1. Diberikan suatu permasalahanyang ada di buku siswa uji kompetensi 7.4 no 2 hal 252
2. Dilanjutkan latihan soal uji kompetensi 7.4 hal 252 no 4 dan 5
3. **Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Denganmenggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).Dengan metode tanya jawab,diskusi,penemuan terbimbing.

1. **Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Fase dalam PBL** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | Fase 1Orientasipesertadidikkepadamasalah | 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikutiproses pembelajaran
2. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dan memberikan gambaran tentang aplikasi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memperluas aplikasi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.
4. Sebagai apersepsi untuk mendorong *rasa ingin tahu dan berpikir kritis*, siswa diajak memecahkan masalah mengenai hubungan persamaan kuadrat dengan fungsi kuadrat.
 | 10 menit |
| Inti | Fase 2Mengorgani-sasikan peserta didikFase 3Membimbing penyelidikan individu dan kelompokFaase 4Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | 1. Guru memberikan lembar kerja suatu permasalahan.
2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 2 siswa.
3. Siswa diberi kesempatan untuk mencermati permasalahan tersebut.
4. Dengan metode tanya jawab,guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan masalah tersebut .
5. Selanjutnya guru membuka cakrawala penerapan nilai maksimum maupun minimum fungsi kuadrat
6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk memecahkan permasalahan tersebut.
7. Salah satu kelompok diskusi (*tidak harus yang terbaik*) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.
8. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok
9. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai penerapanfungsi kuadrat.
10. Guru memberikan dua (2) soal yang terkait dengan aplikasi fungsi kuadrat.
11. Dengan tanya jawab, siswa dan guru menyelesaikan kedua soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.
 | 70 menit |
| Penutup | Fase 5Menganalisa dan mengevaluasi prosespemecahan masalah | 1. Dengan bantuan guru siswa diminta menyimpulkan apa yang telah dipelajari mengenai persamaan dan fungsi kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan fungsi kuadrat.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
 | 1. menit
 |

1. **Alat/Media/Sumber Pembelajaran**
2. Penggaris, *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
3. Lembar penilaian.
4. **Penilaian Hasil Belajar**
	1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
	2. Prosedur Penilaian:

|  | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap1. Terlibat aktif dalam pembelajaran penerapan persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat..
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
 | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi  |
| 2. | Pengetahuan1. Menjelaskan kembali hubungan persamaan kuadrat dengan fungsi kuadrat.
2. Menyelesaikanfungsi danpersamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
 | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | Keterampilan1. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat.
 | Pengamatan  | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

1. **Instrumen Penilaian Hasil belajar**

**Tes tertulis**

1. Persegi ABCD dengan panjang sisinya a cm.Pada sisi AB diberi titik E dengan panjang AE adalah x cm.Diantara sisi BC diberi titik F dengan panjang BF=AE. Panjang BF=AE .Tentukan luas minimum DEF !
2. Sebuah fungsi kuadrat mempunyai nilai maksimum $-3$ pada saat $x=2$,sedangkan untuk $x=-2$ fungsi bernilai $-11$.Tentukan fungsi kuadrat tersebut !
3. **Kunci Jawaban dan Pensekoran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No Soal** | **Uraian Jawaban** | **Skor** |
| **1** | Menerjemahkan soal dengan gambar yang benar | 1 |
|  | Luas DEF= Luas Persegi – Luas $∆\_{DAE}$–Luas $∆\_{EBF}$ - Luas$∆\_{DCF}$ | 1 |
|  | Luas DEF= $a^{2}-\frac{1}{2}ax-\frac{1}{2}ax+\frac{1}{2}x^{2}-\frac{1}{2}a^{2}+\frac{1}{2}ax$ | 1 |
|  | Luas DEF= $\frac{1}{2}x^{2}-\frac{1}{2}ax+\frac{1}{2}a^{2}$ | 1 |
|  | Luas DEF Minimum = $\frac{D}{-4a}$ = $\frac{-\frac{3}{4}a^{2}}{-4.\frac{1}{2}} = \frac{3}{8}a^{2}$ | 1 |
| **2** | $\frac{-b}{2a}=2$ dan $\frac{D}{-4a}=-3$ , $$f\left(2\right)=4a+2b+c=-3$$ | 1 |
|  | $$f\left(-2\right)=4a-2b+c=-11$$ | 1 |
|  | Antara $f\left(2\right)dan f\left(-2\right) disubtitusi menghasilkan b=2$ | 1 |
|  | Dilanjutkan subtitusi lagi menghasilkan $c=-5$ dan $a=-\frac{1}{2}$ | 1 |
|  | $$f\left(x\right)=-\frac{1}{2}x^{2}+2x-5$$ | 1 |

Catatan:

Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran penerapan persamaan dan fungsi kuadrat.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Sikap |
| Aktif | Bekerjasama | Toleran |
|  |  | KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 | Beti |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Hanis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Ina |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Joko |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Muhammad Jaelani |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Siti Nurhayati |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Suwardi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Teguh Prasojo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran.

1. Kurangterampil*jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran
2. Terampil*jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadrantetapi belum tepat.
3. Sangat terampill,*jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah |
| KT | T | ST |
| 1 | Beti |  |  |  |
| 2 | Henis  |  |  |  |
| 3 | Ina |  |  |  |
| 4 | Joko |  |  |  |
| 5 | Muhammad Jaelani |  |  |  |
| 6 | Siti Nurhayati |  |  |  |
| 7 | Suwardi |  |  |  |
| 8 | Teguh Prasojo |  |  |  |

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

