

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING
PJJ MASA NEW NORMAL PANDEMI COVID 19**

Identitas	Nama Sekolah : SMK Islamiyah Sapugarut Mata Pelajaran : Matematika Kelas/Semester : XI / Ganjil	Materi : Persamaan dan fungsi kuadrat Alokasi Waktu : 2 x 30 menit (1 pertemuan)
Kompetensi Dasar	3. 19 Menentukan nilai variable pada persamaan dan fungsi kuadrat 4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat	
Tujuan Pembelajaran	Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan peserta didik memiliki sikap <i>disiplin, ingin tahu, kerjasamaan telit</i> serta peserta didik dapat : 1. Menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminannya 2. Menentukan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	
Model Pembelajaran : Discovery Learning		
Langkah-Langkah Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan : (15') <ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai pelajaran tepat pada waktunya dengan menyapa dan memberi salam kepada peserta didik melalui voice note melalui grup kelas Whatsapp (<i>PPK- Integritas</i>) • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring (<i>PPK-Religius</i>) • Peserta didik diminta untuk masuk ke Google classroom dan melakukan presensi di google classroom • Guru mengecek kedisiplinan peserta didik melalui presensi siswa.(<i>PPK – Integritas</i>) • Peserta didik diminta untuk menyiapkan buku dan alat tulis yang akan digunakan dalam pembelajaran • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai pembelajaran yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan video youtube • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik penilaian • Peserta diminta untuk mengemukakan apa yang sudah mereka ketahui mengenai persamaan kuadrat (<i>Communication, Creative</i>) 2. Kegiatan Inti : (40') <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stimulus <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mempelajari materi melalui link youtube yang disampaikan di google classroom yaitu https://www.youtube.com/watch?v=Xh8su9Z2nQo mengenai cara menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminannya dan https://www.youtube.com/watch?v=L1vWURFbeLs tentang materi rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat (<i>Literasi, Mengamati</i>) • Peserta didik bertanya jawab dengan guru mengenai materi yang dipelajari dalam grup Whatsapp (<i>Menanya</i>) • Peserta didik dibimbing untuk menyimpulkan cara menentukan jenis-jenis akar persamaan kuadrat serta rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat. <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Identifikasi Masalah</i> • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai permasalahan kontekstual dan peserta didik mengamati permasalahan tersebut dan dipancing untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.(<i>Literasi,Critical Thinking, Communication</i>) • Peserta didik membuka masalah kontekstual berupa LKPD yang sudah dilampirkan dalam google classroom <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pengumpulan Data</i> • Peserta didik mendiskusikan permasalahan kontekstual yang ada di LKPD yang sudah dilampirkan dalam google classroom • Peserta didik diperbolehkan <i>bekerjasama</i> dengan bertanya dan berdiskusi dengan temannya dalam grup whatsapp mengenai penyelesaian permasalahan (<i>Collaboration</i>) • Guru membimbing peserta didik untuk mencari sumber literasi lain yang ada di internet (<i>Literasi</i>) <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pengolahan Data</i> • Peserta didik diminta untuk <i>teliti</i> dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari LKPD. <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pembuktian</i> • Peserta didik dipersilakan mengkomunikasikan hasil penyelesaian permasalahan dalam LKPD dan peserta didik yang lain dipersilakan untuk bertanya atau menyampaikan pendapatnya melalui grup whatsapp. (<i>Communication,Mengkomunikasikan</i>) <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Menarik Kesimpulan</i> • Guru memberikan komentar berupa konfirmasi jawaban lalu peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan konsep persamaan kuadrat . (<i>Mengasosiasikan</i>) 3. Kegiatan Penutup: (10') <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan umpan balik dengan menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami siswa serta menanyakan pengalaman pembelajaran daring hari ini melalui whatsapp (<i>Communicative</i>) • Guru memberikan tugas terstruktur lewat googe classroom yang dikerjakan secara <i>mandiri</i> dan menginformasikan batas pengumpulannya (<i>Critical thinking, HOTS, PPK-Mandiri</i>) • Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pda pertemuan berikutnya yaitu tentang menyusun persamaan kuadrat jika diketahui akar-akarnya 	
Media dan Alat	1. Media : Google Classroom, Whatsapp, dan youtube 2. Alat : Hp, Laptop	
Penilaian	Sikap : observasi selama pembelajaran berlangsung Pengetahuan : penugasan dengan bentuk pilihan ganda Ketrampilan : Hasil LKPD yang berbentuk uraian serta kemampuan dalam mengemukakan hasil diskusi	
Mengetahui, Kepala Sekolah		Pekalongan, 19 September 2020 Guru Mata Pelajaran
<u>H. Muhamad Saiful Jauhari, S. T</u>		<u>Laila Zahrotun Nisa', S.Pd.</u>

Persamaan dan Fungsi Kuadrat

A. Pendahuluan

1. Kompetensi Dasar

- 3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat.
- 4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat.

2. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.19.5 Menentukan jenis-jenis persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminan
- 3.19.6 Menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
- 4.19.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan persamaan kuadrat

3. Tujuan Pembelajaran

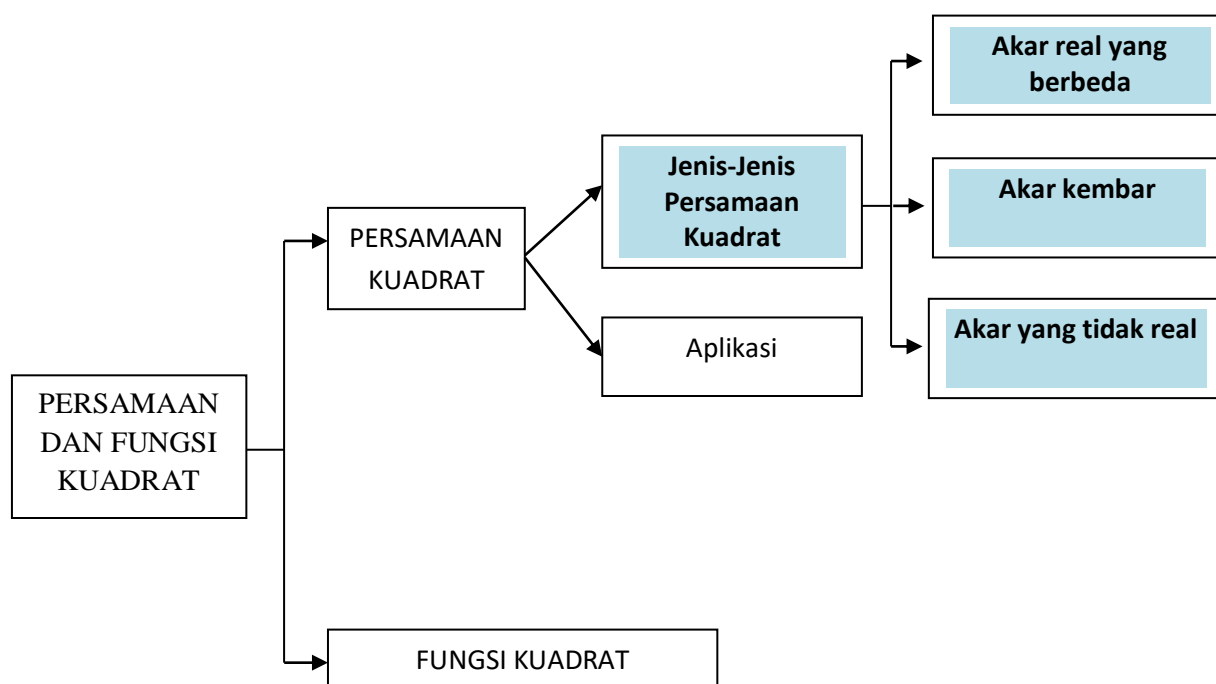
Melalui pendekatan saintifik dengan model discovery learning, peserta didik dapat:

- a. Menentukan jenis-jenis persamaan kuadrat Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC
- b. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat

4. Materi Pokok

Persamaan Kuadrat

B. Peta Konsep



Keterangan : warna biru yang akan dibahas

C. Uraian Materi

❖ Jenis-Jenis Akar Persamaan Kuadrat

Jenis akar persamaan kuadrat yang menyangkut banyaknya akar persamaan kuadrat, ditentukan oleh nilai diskriminannya yaitu $D = b^2 - 4ac$.

- (i) $D > 0 \rightarrow$ kedua akar real dan berbeda
- (ii) $D = 0 \rightarrow$ kedua akar sama (kembar)
- (iii) $D < 0 \rightarrow$ Persamaan kuadrat tidak mempunyai akar nyata

Contoh:

Tentukan Jenis akar persamaan berikut ini !

1) $x^2 - 4x + 3 = 0$

2) $x^2 + 6x + 9 = 0$

3) $x^2 + 3x + 3 = 0$

Jawab:

1) $x^2 - 4x + 3 = 0$

$$a = 1, b = -4, c = 3$$

$$D = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4(1)(3) = 16 - 12 = 4$$

$D > 0$, kedua akar real dan berbeda.

2) $x^2 + 6x + 9 = 0$

$$a = 1, b = 6, c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 6^2 - 4(1)(9) = 36 - 36 = 0$$

$D = 0$, kedua akar sama (kembar)

3) $x^2 + 3x + 3 = 0$

$$a = 1, b = 3, c = 3$$

$$D = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(1)(3) = 9 - 12 = -3$$

$D < 0$, persamaan tidak mempunyai akar nyata.

❖ Jumlah Dan Hasil Kali Akar-Akar Persamaan Kuadrat

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat: $ax^2 + bx + c = 0$, maka :

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Contoh:

1) Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x + 12 = 0$, maka tentukanlah nilai-nilai dari yang berikut ini !

a) $x_1 + x_2$

b) $x_1 \cdot x_2$

c) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

d) $x_1^2 + x_2^2$

Jawab:

$$2x^2 - 5x + 12 = 0 \rightarrow a = 2, b = -5, c = 12$$

$$a) \quad x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{2} = \frac{5}{2}$$

$$b) \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{12}{2} = 6$$

$$c) \quad \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = \frac{\frac{5}{2}}{6} = \frac{5}{12}$$

$$d) \quad x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2 x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 - 2(6) = \frac{25}{4} - 12 = \frac{25 - 48}{4} = \frac{-23}{4}$$

2) Jika jumlah kuadrat akar-akar persamaan $x^2 - 2x + k - 3 = 0$ adalah 20 maka tentukan nilai k !

Jawab :

$$x^2 - 2x + k - 3 = 0$$

Dengan nilai $a = 1, b = -2, c = k - 3$ maka

$$x_1 + x_2 = 2$$

$$x_1 \cdot x_2 = k - 3$$

Jumlah kuadrat akar-akarnya

$$x_1^2 + x_2^2 = 20$$

$$(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 20$$

$$(2)^2 - 2(k-3) = 20$$

$$4 - 2(k-3) = 20$$

$$-2(k-3) = 16$$

$$k-3 = -8$$

$$k = -5$$

Jadi nilai $k = -5$

D. RANGKUMAN

1. Beberapa jenis akar persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminan :

a. $D > 0 \rightarrow$ kedua akar real dan berbeda

b. $D = 0 \rightarrow$ kedua akar sama (kembar)

c. $D < 0 \rightarrow$ Persamaan kuadrat tidak mempunyai akar nyata

2. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat: $ax^2 + bx + c = 0$, maka :

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

E. LATIHAN SOAL

1. Selidiki jenis-jenis akar persamaan kuadrat berikut :
 - a. $x^2 + 10x + 25$
 - b. $x^2 - 2x - 35$
2. Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x + 12 = 0$, maka tentukanlah nilai-nilai dari yang berikut ini !
 - a. $x_1 + x_2$
 - b. $x_1 \cdot x_2$
 - c. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$
 - d. $x_1^2 + x_2^2$
 - e. $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

F. DAFTAR PUSTAKA

1. Suranto Edi, 2007. *Matematika Bisnis dan Manajemen Untuk SMK Kelas X*. Wonogiri: Yudistira.
2. Kasmira dan Toali, 2008. *Matematika SMK/MAK Kelas XI* Jakarta : Erlangga.
3. Kasmira dan Toali, 2018. *Matematika SMK/MAK Kelas XI* Jakarta : Erlangga.
4. <https://www.madematika.net/2014/01/jumlah-dan-hasil-kali-akar-akar.html>
5. <https://www.teknokiper.com/2017/02/ccontoh-soal-dan-pembahasan-persamaan-kuadrat.html>

