

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Sekolah : SMA N 1 Karanganyar
 Mata pelajaran : Matematika (Wajib)
 Kelas/Semester : X/ 1
 Alokasi Waktu : 10 menit

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
<p>Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.</p>	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
<p>KI3: Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan</p>	<p>KI4: Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>

minatnya untuk memecahkan masalah	
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)..	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.1	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.1
3.4.1 Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.	4.4.1 Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel 4.4.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan Saintifik dan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis 4C, literasi dan PPK serta kegiatan diskusi dan tanya jawab dengan bantuan PPT dan LKPD peserta didik dapat :

1. Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variable
2. Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variable
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.

C. Materi

1. Materi Pembelajaran Reguler

Materi pembelajaran yang diberikan yaitu : Pertidaksamaan linear kuadrat dua variable

a) Faktual

- 1) Terdapat beberapa symbol $<$, $>$, \leq , dan \geq
- 2) Grafik fungsi ada yang garis penuh dan ada yang putus-putus

b) Konseptual : Pertidaksamaan linear kuadrat dua variabel

c) Prosedural : Menentukan penyelesaian Pertidaksamaan linear dan pertidaksamaan kuadrat dua variabel

d) Metakognisi : Siswa diberi soal dengan tingkat kesulitan dibuat tidak terurut. Siswa bisa mengerjakan mulai dari soal yang termudah ke yang lebih sulit.

2. Materi Pembelajaran Remedial

Materi pembelajaran remedial yang diberikan yaitu kompetensi yang tidak tuntas KKM terkait peluang kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat.

3. Materi Pengayaan

Materi pembelajaran soal-soal berlevel HOTS mengenai peluang kejadian saling lepas, saling bebas, dan kejadian bersyarat.

D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Learning*.

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, dan Presentasi.

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah).

Dengan sintaks

1. Orientasi peserta didik kepada masalah
2. Mengorganisasi peserta didik
3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

E. Sumber Belajar

1. Kemdikbud. 2016. Matematika XII. Edisi Revisi 2018 hal 114-143.

Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI

2. Bahan ajar dari Guru
3. Internet

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

1. Lembar kerja peserta didik.
2. Penggaris, spidol, papan tulis.
3. Laptop
4. *Power Point*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakter/4C/Literasi	Waktu
Pendahuluan			3 menit
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Guru menanyakan kabar, dan mengecek kerapian pakaian dan kondisi kebersihan di kelas 3. Guru kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	<p>Religius</p> <p>Disiplin</p>	
Apersepsi	Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi Sistem pertidaksamaan linear kuadrat dua variabel	Communication	
Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari 2. Guru menginformasikan bahwa apabila materi ini dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik pula, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system 		

	<p>pertidaksamaan linear kudrat dua variable</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</p>		
Pemberian Acuan	<p>1. Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan saat ini yaitu system pertidaksamaan linear kuadrat dua variable</p> <p>2. Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar yaitu setelah pembentukan kelompok, peserta didik akan diberikan LKPD untuk didiskusikan secara kelompok, mempresentasikan hasil diskusi, menarik kesimpulan dari apa yang didiskusikan dan penilaian dengan kuis</p>		
Kegiatan Inti			5 menit
Tahap 1: Orientasi peserta didik pada masalah			
	<p>1. Guru meminta peserta didik membaca dan mengamati masalah yang ditayangkan pada PPT dan menanyakan hal-hal yang ada pada masalah (Mengamati)</p> <p>2. Guru mengajukan masalah tentang system pertidaksamaan linera kuadrat dua variable yang teretera pada PPT</p> <p>3. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari maslah tersebut secara teliti dengan menggunakan Bahasa sendiri</p>	<p>Literasi</p> <p>Disiplin</p> <p>Mandiri</p>	

Tahap 2 :Mengorganisasikan peserta didik belajar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membentuk kelompok sesuai yang direncanakan guru 2. Guru membagikan LKPD yang sudah berisi petunjuk terkait penyelesaian masalah yang diberikan 3. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi permasalahan dalam LKPD 4. Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang dihadapi dalam menyelesaikan LKPD 	<p>Disiplin</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Critical Thinking</p> <p>Creative</p> <p>Communication</p>	
Tahap 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam kelompok 2. Guru meminta peserta didik melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/ data terkait masalah peserta didik dapat mencari materi dari berbagai sumber (mengasosiasi/mengolah) 3. Guru berkeliling mencermati berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami 4. Guru memberi bantuan (scaffolding) berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok atau klasikal 5. Guru meminta peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah (mengumpulkan informasi) 	<p>Disiplin</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Collaboration</p> <p>Critical thinking</p>	

<p>6. Guru memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear kuadrat dua variable</p> <p>7. Bila peserta didik belum mampu menjawabnya, guru memberi scaffolding dengan mengingatkan peserta didik mengenai cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear kuadrat dua variabel</p>		
Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya		
<p>1. Guru meminta peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci dan sistematis. (inisiatif sendiri, disiplin, tanggung jawab dan control diri)</p> <p>2. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan bila diperlukan</p> <p>3. Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara tuntun, sistematis, santun dan hemat waktu (Mengkomunikasikan)</p>	<p>Disiplin</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Mandiri</p> <p>Percaya diri</p>	
Tahap 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		
<p>1. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik</p> <p>2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan</p> <p>3. Guru melibatkan peserta didik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan</p>	<p>Percaya diri</p> <p>Tanggung jawab</p>	

<p>bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar</p> <p>4. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun dan hemat waktu. Apabaila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajiannya.</p> <p>5. Selanjutnya, guru membuka cakrawala penerapan ide dari penyelesaian masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear kuadrat dua variable</p> <p>6. Guru mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah tersebut.</p> <p>7. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>8. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</p> <p>9. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.</p>	<p>Collaboration</p> <p>Critical thinking</p> <p>Gotong royong</p> <p>Communication</p> <p>Creative</p>	
<p>Penutup</p>		<p>2 menit</p>
<p>1. Peserta didik menyimpulkan tentang bagaimana menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system pertidaksamaan linear kuadrat dua variable</p> <p>2. Guru memberikan kuis</p>		

<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik dibimbing melakukan refleksi pembelajaran pada pertemuan ini 4. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang yaitu peluang kejadian saling bebas, kemudian peserta didik diminta mempelajari tersebut dengan mencari literatur yang berkaitan dengan materi tersebut. 5. Guru memberikan pesan moral misal tetap semangat untuk belajar 6. Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai. 7. Guru menutup pelajaran dengan salam. 		
--	--	--

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

- a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c) Penilaian Keterampilan: Unjuk Kerja/ Presentasi

2. Bentuk Penilaian :

1. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
2. Tes tertulis : LKPD, Kuis dan Soal ulangan
3. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
4. Proyek : lembar tugas proyek dan pedoman penilaian

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali test remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
 - Siswa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
 - Siswa yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Karanganyar, 15 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Bagus Nugroho, M. Pd

NIP: 19621116 198803 1 012

Suparti, S. Pd

Lampiran Uraian Materi Pembelajaran:

1. Menentukan Daerah Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Linear-Kuadrat

Dua variabel

Ingat (Apersepsi):

Menentukan daerah penyelesaian dari:

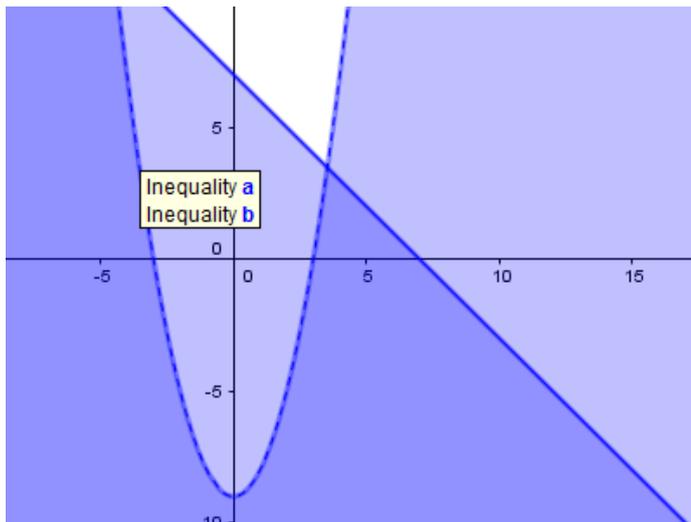
1. $3x + 4y \geq 12$
2. $2x - 3y \leq 6$
3. $y \leq x^2 - x - 6$
4. $y \geq x^2 - 7x + 10$

Sistem Pertidaksamaan Linear-kuadrat dua variabel adalah himpunan dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel dan pertidaksamaan kuadrat dua variabel.

Contoh:

$$\begin{cases} x + y \leq 17 \\ x^2 - y > 25 \end{cases}$$

Himpunan penyelesaian system pertidaksamaan kuadrat dua variabel merupakan himpunan semua pasang titik (x, y) yang memenuhi setiap pertidaksamaan dalam system yang bersangkutan. Daerah penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dua variabel adalah irisan daerah penyelesaian setiap pertidaksamaan kuadrat yang memuat dalam system pertidaksamaan yang bersangkutan.



Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menggambar daerah penyelesaian system pertidaksamaan dua variabel adalah:

1. Menggambar daerah penyelesaian masing-masing pertidaksamaan dalam system tersebut pada satu bidang kartesius.
2. Mengarsir daerah penyelesaian system pertidaksamaan yaitu dengan daerah yang merupakan irisan dari daerah penyelesaian semua pertidaksamaan dalam system tersebut.

Permasalahan 1

Tentukan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan kuadrat dua variabel berikut:

$$\begin{cases} y \geq x^2 - 4 \\ y < -x^2 - x + 2 \end{cases}$$

Permasalahan 2

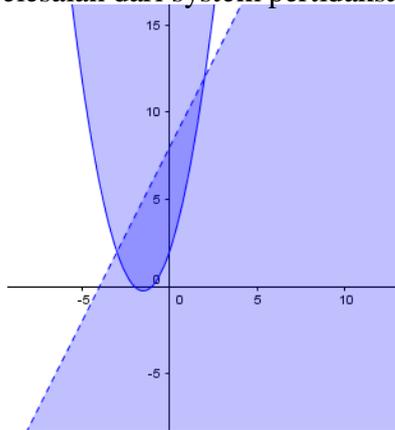
Gambarkan daerah penyelesaian system pertidaksamaan kuadrat dua variabel yang bersesuaian dengan masalah-masalah berikut: Terdapat dua buah bilangan. Besarnya bilangan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat bilangan kedua ditambah 14 kali bilangan kedua dikurangi 5. Besarnya bilangan kedua kurang dari kuadrat bilangan pertama dikurangi 9

Contoh 1

1. Gambarkan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat berikut:

$$\begin{cases} -2x + y < 8 \\ y \geq x^2 + 3x + 2 \end{cases}$$

Penyelesaian



Permasalahan 3

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel berikut:

$$y \geq x^2 - 9x + 14$$

a. $y \leq x - 1$

b. $y \leq -2x^2 + 12x - 10$

$$y \geq 6 - x$$

Permasalahan 4

Suatu kolam renang yang berbentuk persegi panjang akan dibuat dengan keliling tidak lebih dari 24 m. Jika luas kolam paling sedikit 32 m², maka tentukan interval panjang kolam renang dalam meter yang memenuhi syarat tersebut!

INTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMA N 1 Karanganyar

Tahun pelajaran : 2021/2022

Kelas/Semester : X / Semester I

Mata Pelajaran : Matematika - Wajib

No	Waktu	Nama	Kejadian/ Perilaku	Butir Sikap	Pos/ Neg	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Karanganyar, 15 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Bagus Nugroho, M. Pd

NIP: 19621116 198803 1 012

Suparti, S. Pd

INSTRUMEN TES TERTULIS

- Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Karanganyar
- Mata Pelajaran** : Matematika - Wajib
- Kelas/ Semester** : X/ 1
- Kompetensi Dasar** : 3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).
- 4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
- IPK** :
- 3.4.2. Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.
- 4.4.2. Menentukan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear-kuadrat dan system persamaan kuadrat-kuadrat.
- Materi Pokok** : Sistem Pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.

KISI-KISI PENULISAN SOAL TES TERTULIS
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Karanganyar

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Penyusun : Suparti

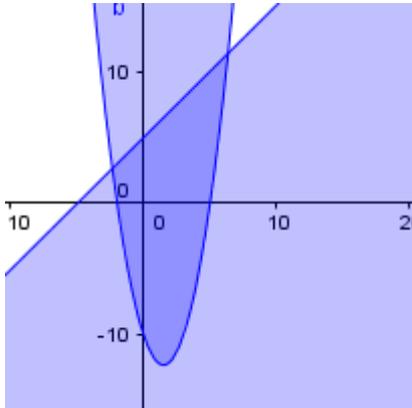
No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	Menentukan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel	X/ 1	Disajikan system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel, peserta didik dapat menyebutkan langkah-langkah menggambarkan dan menggambarkan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel tersebut.	1
2.	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear			Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang lintasan dua buah benda, peserta didik dapat menentukan titik pertemuan kedua buah benda dengan menggunakan konsep menentukan himpunan penyelesaian system	2

	kuadrat dan kuadrat-kuadrat).			pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.	
--	-------------------------------	--	--	---	--

Lembar Instrumen:

<p>1. Diketahui system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel berikut:</p> $\begin{cases} y \leq x + 5 \\ x^2 - 3x - 10 \leq y \end{cases}$ <p>a. Tuliskan tahapan-tahapan dalam menggambar daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dan kuadrat tersebut!</p> <p>b. Gambarkan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear dan kuadrat tersebut!</p> <p>2. Terdapat dua buah lintasan motor balap. Bentuknya lintasan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat lintasan kedua ditambah 14 kali lintasan kedua dikurangi 5. Bentuk dari lintasan kedua kurang dari kuadrat lintasan pertama dikurangi 9. Apakah kedua motor tersebut akan saling bertabrakan?</p>
--

Pedoman Penskoran (Alternatif Penyelesaian) :

No. Soal	Penyelesaian	skor
1.	<p>a. Tahapan-tahapan menggambar daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear dan kuadrat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar daerah penyelesaian masing-masing pertidaksamaan dalam system tersebut pada satu bidang kartesius. 2. Mengarsir daerah penyelesaian system pertidaksamaan yaitu dengan daerah yang merupakan irisan dari daerah penyelesaian semua pertidaksamaan dalam system tersebut. <p>b. Gambar daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear dan kuadrat tersebut!</p> 	<p>10</p> <p>10</p> <p>30</p>
SKOR TOTAL		50
2.	Terdapat dua buah lintasan motor balap. Bentuknya lintasan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat lintasan kedua ditambah 14 kali bilangan kedua dikurangi 5. Bentuk darilintasan	50

	kedua kurang dari kuadrat bilangan pertama dikurangi 9. Apakah kedua motor tersebut akan saling bertabrakan?	
TOTAL SKOR		500

Skor Maksimal = 100

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

Karanganyar, 15 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Bagus Nugroho, M. Pd

NIP: 19621116 198803 1 012

Suparti, S. Pd

INSTRUMEN TES PRAKTEK

- Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Karanganyar
- Mata Pelajaran** : Matematika - Wajib
- Kelas/ Semester** : X/ 1
- Kompetensi Dasar** : 3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).
4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
- IPK** :
- 3.4.2. Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.
- 4.4.2. Menentukan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear-kuadrat dan system persamaan kuadrat-kuadrat.
- Materi Pokok** : Sistem Pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.

KISI-KISI TES PRAKTEK
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Karanganyar

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Penyusun : Suparti, S. Pd

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	Menentukan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel	X/ 1	Disajikan system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel, peserta didik dapat menyebutkan langkah-langkah menggambarkan dan menggambarkan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel tersebut.	1
2.	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear			Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang lintasan dua buah benda, peserta didik dapat menentukan titik pertemuan kedua buah benda dengan menggunakan konsep menentukan himpunan penyelesaian system	2

	kuadrat dan kuadrat-kuadrat).			pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel.	
--	-------------------------------	--	--	---	--

Instrumen Penilaian :

1. Diketahui system pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel berikut:

$$\begin{cases} y \leq x + 5 \\ x^2 - 3x - 10 \leq y \end{cases}$$

- a. Tuliskan tahapan-tahapan dalam menggambar daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dan kuadrat tersebut!
 - b. Gambarkan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear dan kuadrat tersebut!
2. Terdapat dua buah lintasan dari dua motor balap. Bentuknya lintasan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat lintasan kedua ditambah 14 kali lintasan kedua dikurangi 5. Bentuk dari lintasan kedua kurang dari kuadrat lintasan pertama dikurangi 9. Apakah kedua motor tersebut akan saling bertabrakan?

Rubrik Penilaian

Nama siswa/kelompok :

Kelas :

No	Kategori	Skor	Alasan
1.	Apakah terdapat uraian tentang prosedur penyelesaian yang dikerjakan?		
2.	Apakah gambar dibuat dengan tepat dan sesuai dengan konsep?		
3.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
4.	Apakah penyelesaian yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?		
5.	Apakah dibuat kesimpulan?		
Jumlah			

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

Karanganyar, 15 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Bagus Nugroho, M. PdSuparti, S. Pd

NIP: 19621116 198803 1 012

INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK

- Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Karanganyar
- Mata Pelajaran** : Matematika – Wajib
- Kelas/Semester** : X/1
- Kompetensi dasar** : 4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
- IPK** : 4.4.2 Menentukan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear-kuadrat dan system persamaan kuadrat-kuadrat.
- Materi** : Sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat dan kuadrat kuadrat.

Langkah-langkah Pengerjaan:

1. Carilah permasalahan dan penyelesaian yang berkaitan dengan Sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat, baik dari referensi buku maupun internet. Kemudian dengan sikap kritis dan kreatif, modifikasi permasalahan tersebut sehingga menjadi permasalahan sendiri (dalam kelompok). Tunjukkan sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, percaya diri, rasa ingin tahu dan pantang menyerah selama mengerjakan tugas serta saling bekerjasama agar tugas dapat terselesaikan dengan baik!
2. Setiap kelompok membuat minimal 3 permasalahan dan penyelesaiannya
3. Permasalahan dan penyelesaian yang telah dibuat oleh kelompok, ditulis dalam laporan yang berbentuk makalah (MS word) dan *Mind Mapping* di kertas karton.
4. Buat tabel rencana kegiatan penyelesaian tugas proyek lengkap dengan jadwal dan uraian tugas anggota
5. Makalah terdiri dari Bab 1: Latar belakang, tujuan, dan manfaat dari pembuatan permasalahan yang berkaitan dengan nilai mutlak; Bab 2: Permasalahan dan Penyelesaiannya; Bab 3: Kesimpulan dan Saran. Sedangkan PPT hanya berisi permasalahan dan penyelesaian yang dibuat oleh setiap kelompok.
6. Laporan dikumpulkan paling lambat tiga minggu setelah tugas ini diberikan.

Rubrik Penilaian Proyek:

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan dan penyelesaiannya sudah benar dan sesuai dengan konsep materi yang dipelajari • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan pembagian tugas anggota kelompok • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, bukan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, serta terdapat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok • Bagian pelaporan memuat sistematika penulisan makalah yang sesuai dengan aturan, serta dibuat PTT berdasarkan isi dalam makalah • Kerjasama kelompok sangat baik 	A 100 - 86
<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan sebagian besar sudah benar dan sesuai dengan konsep materi yang dipelajari • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan pembagian tugas anggota kelompok • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, dan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, walaupun sudah terdapat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok • Bagian pelaporan memuat sistematika penulisan makalah yang sesuai dengan aturan namun PTT yang dibuat belum sesuai dengan isi dalam makalah 	B 85 - 75

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama kelompok sangat baik 	
<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan dan penyelesaiannya ada beberapa yang keliru dan kurang sesuai dengan konsep materi yang dipelajari • Laporan belum memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas, namun belum ada pembagian tugas anggota kelompok • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, dan hanya mengambil dari buku sumber atau internet, serta belum ada kesimpulan dari hasil diskusi kelompok • Bagian pelaporan masih ada yang belum sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang sesuai dengan aturan dan PTT yang dibuat masih ada yang belum sesuai dengan isi dalam makalah • Kerjasama kelompok baik 	<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">74 - 65</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan dan penyelesaian yang dibuat keliru dan kurang sesuai dengan konsep materi yang dipelajari • Laporan belum memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan belum memuat tujuan kegiatan yang jelas, namun belum ada pembagian tugas anggota kelompok • Bagian pelaksanaan belum memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan belum memuat permasalahan yang dibuat sendiri oleh kelompok, hanya mengambil dari buku sumber atau internet, serta belum ada kesimpulan dari hasil diskusi kelompok 	<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;"><65</p>

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none">• Bagian pelaporan masih ada yang belum sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang sesuai dengan aturan dan PTT yang dibuat masih ada yang belum sesuai dengan isi dalam makalah• Kerjasama kelompok kurang baik	
Tidak melakukan tugas proyek	0

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

Karanganyar, 15 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Bagus Nugroho, M. Pd

NIP: 19621116 198803 1 012

Suparti, S. Pd

KISI-KISI PENULISAN SOAL HOTS
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Karanganyar

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Penyusun : Suparti, S.Pd

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).	Sistem Pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat	X/ 1	Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang kolam renang yang berbentuk persegi panjang, peserta didik dapat menentukan ukuran dari kolam renang tersebut sesuai dengan aturan yang ditetapkan dengan menggunakan konsep system pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat.	1
2.	4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat).			Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang lintasan	2

				dua motor balap, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep system pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat.	
--	--	--	--	---	--

SOAL HOTS NOMOR 1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Kurikulum : KURIKULUM 2013

Kompetensi Dasar	: Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)
Materi	: Sistem Pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat
Indikator Soal	: Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang kolam renang yang berbentuk persegi panjang, peserta didik dapat menentukan ukuran dari kolam renang tersebut sesuai dengan aturan yang ditetapkan dengan menggunakan konsep system pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat.
Level Kognitif	: Penerapan (C3) dan Analisis (C4)

Soal Nomor 1.

Bacalah dengan seksama ilustrasi berikut!



Suatu kolam renang yang berbentuk persegi panjang akan dibuat dengan keliling tidak lebih dari 24 m. Jika luas kolam paling luas 32 m^2 , maka tentukan interval panjang kolam renang dalam meter yang memenuhi syarat tersebut!

Keterangan:

Butir soal ini merupakan soal HOTS dengan kategori soal sedang (masih dikemampuan awal), karena untuk dapat menyelesaikannya diperlukan:

1. Membuat pemodelan/ garis bilangan terkait dengan masalah di atas.

2. Kemudian peserta didik menentukan prakiraan ukuran panjang kolam dengan bentuk yang hanya dilihat dari gambar tetapi batas keliling dan luasnya diketahui.
3. Sesudah mendapatkan ukuran panjang dan lebar yang ditetapkan, peserta didik diharapkan dapat memprediksi apa yang akan terjadi dari bentuk kolam renang.
4. Karena banyak tahapan berpikir oleh peserta didik sampai dengan peserta didik dapat memprediksi apa yang akan terjadi, maka butir soal ini termasuk soal HOTS.

SOAL HOTS NOMOR 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Kurikulum : 2013

Kompetensi Dasar : Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear kuadrat dan kuadrat-kuadrat)

Materi : Sistem Pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat

Indikator Soal : Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tentang lintasan motor balap, peserta didik dapat memperkirakan apakah kedua motor balap tersebut akan bertabrakan dengan menggunakan konsep system pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat.

Level Kognitif : Analisis (C4) dan Evaluasi (C5)

Soal Nomor 2



Terdapat dua buah lintasan dari dua motor balap. Bentuknya lintasan pertama lebih besar atau sama dengan 3 kali kuadrat lintasan kedua ditambah 14 kali lintasan kedua dikurangi 5. Bentuk dari lintasan kedua kurang dari kuadrat lintasan pertama dikurangi 9. Apakah kedua motor tersebut akan saling bertabrakan?

Keterangan:

Butir soal di atas merupakan soal HOTS dengan kategori sulit, karena untuk dapat menyelesaikannya dibutuhkan kemampuan peserta didik sebagai berikut.

1. Peserta didik terlebih dahulu harus memahami Sistem Pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat jika ingin menyelesaikan permasalahan yang disajikan
2. Peserta didik pun harus dapat memaknai maksud dari gambar yang ada
3. Kemudian peserta didik harus bisa menghubungkan antara Pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat, dari cerita tersebut.
4. Setelah dapat melihat keterkaitan antara Pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat, dari cerita tersebut, selanjutnya peserta didik dapat melakukan analisis apakah akan terjadi tabrakan antara kedua pembalap? Apa kaitannya dengan pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat? Bagaimana apabila ada pertanyaan lain yang terkait.