

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DARING 1**

**Sekolah** : SMK Manbaul Ulum Muncar  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas /Semester** : XI/1  
**Materi Pokok** : Persamaan Kuadrat  
**Tahun Pelajaran** : 2020/2021  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit (Pertemuan 1)

### **A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematikapada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.	3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat	3.19.1 Mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat 3.19.2 Menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat 3.19.3 Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat
2.	4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat	4.19.1 Membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat 4.19.2 Menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat 4.19.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

## C. Tujuan Pembelajaran

- a. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236> , dan permasalahan sehari – hari yang disediakan di laman web <https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/07/penerapan-persamaan-kuadrat-dalam-kehidupan-sehari-hari/>, peserta didik dapat mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar.
- b. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236> , dan permasalahan sehari – hari yang disediakan di laman web <https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/07/penerapan-persamaan-kuadrat->

dalam-kehidupan-sehari-hari/ peserta didik dapat menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan tepat.

- c. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama kelompok dan guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.
- d. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.
- e. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.
- f. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.

## **D. Materi Pembelajaran**

### **Materi Pembelajaran Reguler**

#### **1. Faktual**

- Pengertian persamaan kuadrat.

#### **2. Konseptual**

- Bentuk umum dari persamaan kuadrat.
- Masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

#### **3. Prinsip**

- Koefisien pada variabel yang berderajat dua tidak boleh sama dengan nol, agar terpenuhi definisi dari persamaan kuadrat.

#### **4. Prosedur**

- Menentukan akar – akar persamaan kuadrat dengan cara pemfaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna, dan menggunakan rumus abc.
- Menghitung jumlah dan hasil kali akar – akar persamaan kuadrat.

## **E. Model Pembelajaran**

Pendekatan : STEAM

Model : Problem Based Learning (PBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan dan Presentasi

## F. Media

### Media

- Tayangan Video materi dengan alamat link <https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236>
- Google Meet
- Whatshap Grup (WA)

### Alat dan Bahan

- Laptop
- Jaringan Internet

## G. Sumber Belajar

- Tayangan video pembelajaran <https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236>
- Laman web <https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/07/penerapan-persamaan-kuadrat-dalam-kehidupan-sehari-hari/>

## H. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke – 1

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
<b>Fase 1 (Orientasi Siswa Kepada Masalah)</b> <b>(SCIENCE)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Guru membuka pembelajaran dengan salam</li><li>Guru bersama siswa <i>melalui aplikasi Google Meet</i> memulai pembelajaran dengan berdoa bersama</li><li>Guru menanyakan kabar sambil mengecek kehadiran siswa dengan bertanya <i>melalui aplikasi Google Meet</i></li></ol>	<b>Religius dan Nasionalisme (PPK) Pembelajaran Neurosains tahap pra pembelajaran</b>	10 Menit
<b>Apresepsi</b> <b>(SCIENCE)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Guru menanyakan tentang pemahaman konsep persamaan kuadrat.</li><li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.</li></ol>	<b>PPK</b> : Percaya diri dalam menjawab pertanyaan	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	3. Guru menyampaikan cakupan materi (Persamaan kuadrat) melalui <i>screen share aplikasi Google Meet (HOTS)</i>	<b>HOTS</b> Transfer Knowledge <b>Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan</b>	
<b>Motivasi (TEKNOLOGI)</b>	1. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh penerapan persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari – hari yang akan dijadikan bahan pembelajaran hari ini yaitu pada laman web <a href="https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/07/penerapan-persamaan-kuadrat-dalam-kehidupan-sehari-hari/">https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/07/penerapan-persamaan-kuadrat-dalam-kehidupan-sehari-hari/</a> 2. Guru bersama peserta didik mengkondisikan kelas untuk membuat kelompok secara heterogen. 3. Guru menjelaskan cara kerja dalam berkelompok belajar, yaitu membaca sumber belajar secara individu dilanjutkan dengan berdiskusi menyelesaikan masalah dan menyiapkan laporan hasilnya.	<b>Literasi Digital</b>  <b>Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan</b>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Fase 2 (Mengorganisasikan Peserta Didik) (ENGINEERING – SCIENCE)</b>	1. Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri atas 4 – 5 orang. Peserta didik membuat kelompok diskusi kecil melalui <i>link google meet kelompok kecil</i> yang dibuat	<b>HOTS</b> 1. 4C – Colaboration 2. Literasi Baca Tulis	70 Menit

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	<p>oleh peserta didik dan kemudian link dikirimkan kepada guru, agar guru bisa memantau jalannya diskusi perkelompok.</p> <p>2. Guru menginformasikan tentang LKPD yang bisa dikerjakan di <i>CBT</i> kepada masing – masing kelompok.</p>		
<p><b>Fase 3</b> <b>(Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok)</b></p> <p><b>(ENGINEERING – SCIENCE)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan bimbingan guru.</li> <li>2. Guru memberikan penguatan dengan memberikan link YouTube tentang penyelesaian permasalahan mengenai persamaan kuadrat dengan link <a href="https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236">https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236</a></li> <li>3. Peserta didik melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah.</li> <li>4. Peserta didik mengecek kesesuaian dan kecukupan hasil penyelesaian masalah dengan tuntutan permasalahan.</li> </ol>	<p><b>HOTS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4C – Creativity</li> <li>2. 4C – Critical Thinking</li> </ol>	
<p><b>Fase 4</b> <b>(Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</b></p> <p><b>(ENGINEERING – ART)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memodelkan permasalahan persamaan kuadrat pada lembar LKPD.</li> <li>2. Peserta didik menyelesaikan model yang telah dibuatnya bersama anggota kelompoknya dengan membuat laporan pengerjaan.</li> </ol>	<p><b>PPK</b></p> <p><b>Gotong royong</b></p> <p><b>4C – Communication</b></p>	
<p><b>Fase 5</b> <b>(Menganalisa dan Mengevaluasi)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan analisis proses pemecahan masalah yang telah</li> </ol>	<p><b>PPK :</b></p>	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
<p><b>Proses Pemecahan Masalah)</b></p> <p><b>(ENGINEERING)</b></p>	<p>dilakukan melalui <i>aplikasi google meet</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dengan bimbingan guru mencakup proses mengidentifikasi data – data kunci dalam permasalahan, merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan, memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, melaksanakan strategi dan mengecek hasil penyelesaian masalah.</li> <li>3. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukannya dalam rangka menyelesaikan masalah dengan mempresentasikan hasil pekerjaannya pada <i>link google meet kelompok besar</i></li> <li>4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan tugas yang telah dikerjakan melalui kolom tugas yang sudah disediakan oleh guru pada aplikasi <i>Whatshap Grup</i>.</li> </ol>	<p>Integritas (pada kegiatan no 4)</p> <p><b>HOTS :</b> Problem Solving</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyampaikan manfaat apa yang bisa didapatkan dari pembelajaran persamaan kuadrat melalui <i>Google Meet</i></li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<p><b>PPK</b> Mandiri</p>	<p>10 Menit</p>

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	3. Guru bersama peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran.		

## I. Penilaian

### a. Teknik Penilaian

#### a. Keterampilan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja berbentuk soal uraian
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Kisi – Kisi

No.	Keterampilan	Instrumen
1.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.	Soal Uraian

#### b. Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja LKPD (Lampiran 1)
- Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- Kisi – Kisi

No.	Indikator	Instrumen
1.	3.19.3 Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat	Kegiatan 1

Pedoman Penskoran :

- 91 – 100 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan benar.  
81 – 90 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan beberapa koreksi.  
71 – 80 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan benar  
61 – 70 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan beberapa koreksi  
0 : Peserta didik tidak mengerjakan LKPD

- Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan secara online *melalui grup Whatshap*



- Penilaian sikap dilakukan secara online *melalui grup Whatshap* dengan melihat keaktifan dan ketepatan peserta didik untuk mengumpulkan tugas.

## J. Bahan Ajar Tayangan Powerpoint Pada *Channel Youtube*

<https://youtu.be/xDbeAcI7jFI?t=236>

### a. Pengertian Persamaan Kuadrat

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. Kiri Andalar KM2 Sitampuh  
Muncar Banyuwangi 68427

# PERSAMAAN KUADRAT

## ✓ Pengertian Persamaan Kuadrat

Persamaan kuadrat adalah sebuah persamaan polinomial (suku banyak) yang pangkat tertingginya 2 atau berorde 2. Salah satu contoh persamaan kuadrat seperti ini:

Ini adalah orde 2 sehingga disebut persamaan kuadrat

$$2x^2 + 4x + 3 = 0$$

Navigation icons: back, forward, home, refresh.

### b. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. Kiri Andalar KM2 Sitampuh  
Muncar Banyuwangi 68427

## ✓ Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Bentuk Umum dari Persamaan Kuadrat adalah sebagai berikut

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Bentuk Umum

- $a, b,$  dan  $c$  bilangan real.  $a \neq 0$
- $x$  adalah variable atau nilai yang belum diketahui dan memenuhi persamaan kuadrat tersebut

Navigation icons: back, forward, home, refresh.

### c. Akar – Akar Persamaan Kuadrat

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. Sri Ardianda KM2 Widyapada  
Muncar Banyuwangi 68427

## Akar-akar Persamaan Kuadrat

Ada tiga metode dalam mencari akar-akar persamaan kuadrat  $ax^2 + bx + c = 0$  yaitu:

### Pemfaktoran

Metode ini mudah digunakan jika akar-akarnya merupakan bilangan rasional. Berikut ini tabel model persamaan kuadrat (PK) dan berbagai cara pemfaktornya:

No.	Syarat	Model PK	Pemfaktoran	Ketentuan	Akar-akar
1	$a = 1$	$x^2 + bx + c = 0$	$(x + p)(x + q) = 0$	$p + q = b$ $pq = c$	$x_1 = -p$ $x_2 = -q$
2	$a \neq 1$ $a \neq 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$\frac{1}{a}(ax + p)(ax + q) = 0$	$p + q = b$ $pq = ac$	$x_1 = -p$ $x_2 = -q/a$
			$(mx + r)(nx + s) = 0$	$mn = a$ $rs = c$ $ms + nr = b$	$x_1 = -r/m$ $x_2 = -s/n$
3	$c = 0$	$ax^2 + bx = 0$	$x(ax + b) = 0$		$x_1 = 0$ $x_2 = -b/a$

### d. Jumlah, Selisih dan Hasil Kali Akar

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. Sri Ardianda KM2 Widyapada  
Muncar Banyuwangi 68427

## ✓ Jumlah, Selisih dan Hasil Kali Akar

Persamaan kuadrat berbentuk  $(ax^2 + bx + c = 0)$  dan memiliki akar-akar  $(x_1)$  dan  $(x_2)$  bisa diubah menjadi bentuk penjumlahan, pengurangan dan perkalian sehingga berlaku rumus:

- $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$
- $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$
- $x_1 - x_2 = \pm \frac{\sqrt{D}}{a}$
- $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$
- $x_1^2 - x_2^2 = (x_1 + x_2)(x_1 - x_2)$
- $x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1 x_2 (x_1 + x_2)$
- $x_1^3 - x_2^3 = (x_1 - x_2)^3 - 3x_1 x_2 (x_1 - x_2)$
- $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$

**Mengetahui**  
**Kepala Sekolah**

**Mohamad Maliki, S.Pd**  
**NIP. -**

**Muncar, 18 Juli 2020**  
**Guru Matematika**

**Nur Imawati, S.Pd**  
**NIP. -**

## LAMPIRAN - LAMPIRAN

### LKPD SISWA

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DARING DIBERIKAN MELALUI GRUP WHATSHAP**

### LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

**KELAS :** .....

**HARI/ TANGGAL :** .....

**NAMA KELOMPOK :** .....

**ANGGOTA KELOMPOK :** .....

**1**.....

#### TUJUAN

Melalui LKPD ini secara berkelompok kalian akan melakukan aktivitas

untuk mampu :

1. Mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
2. Menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
3. Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat
4. Membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
5. Menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat
6. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat

## PETUNJUK KERJA

LKPD ini terdiri dari dua kegiatan. Cermati setiap pertanyaan/ instruksi yang diberikan pada LKPD ini. Berdiskusilah secara aktif dalam kelompokmu, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan.

### KEGIATAN 1

Perhatikan permasalahan berikut !

1. Sebidang tanah akan dibangun kolam renang dengan ukuran 10m x 8m. Jika luas tanah tersebut  $168 \text{ m}^2$ . Tentukan lebar sisa tanah di sekeliling kolam renang tersebut!
2. Dalam waktu  $x$  jam, kendaraan yang berjalan dengan kecepatan rata – rata  $(x+15)$  km/jam dapat menempuh jarak 100 km.
  - a. Bentuklah persamaan kuadrat dalam bentuk  $x$ !
  - b. Selesaikan persamaan kuadrat tersebut!
3. Ibu Mina dan Budi bekerja bersama – sama dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan dalam waktu 2 hari. Jika bekerja sendiri – sendiri, Ibu Mina dapat menyelesaikan pekerjaan 3 hari lebih cepat dari Budi. Tentukanlah berapa waktu yang diperlukan masing – jika pekerjaan itu dilakukan sendiri – sendiri!
4. Diketahui jumlah dan hasil kali akar – akar dari suatu persamaan kuadrat masing – adalah 6 dan  $-7$ . Tentukan persamaan kuadrat tersebut!
5. Akar – akar persamaan kuadrat dari  $2x^2 + 6x - 10 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Tentukan nilai dari  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  adalah...

## **PENILAIAN KETERAMPILAN**

### **Petunjuk:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

### **Soal :**

1. Silahkan mencari dua buah permasalahan penerapan persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari – hari. Kemudian selesaikan permasalahan yang sudah Anda buat tadi!
2. Silahkan mencari dua buah permasalahan penerapan jumlah, selisih dan hasil kali persamaan kuadrat. Kemudian selesaikan permasalahan yang sudah Anda buat tadi!

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) DARING 2**

**Sekolah** : SMK Manbaul Ulum Muncar  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas /Semester** : XI/1  
**Materi Pokok** : Vektor Dimensi Tiga  
**Tahun Pelajaran** : 2020/2021  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit (Pertemuan 2)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematikapada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.	3.18 Menentukan nilai besaran vektor pada dimensi tiga	3.18.1 Mengemukakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga 3.18.2 Menggunakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga 3.18.3 Menghitung nilai besaran vektor pada dimensi tiga
2.	4.18 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga	4.18.1 Membangun masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga 4.18.2 Menerapkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga 4.18.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://youtu.be/NB8pGKFX1Yc?t=5>, dan permasalahan sehari – hari yang disediakan di laman web <http://www.allmipa.com/2016/12/12-penerapan-vektor-dalam-kehidupan.html>, peserta didik dapat mengemukakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga dengan benar.
2. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://youtu.be/NB8pGKFX1Yc?t=5>, dan permasalahan sehari – hari yang disediakan di laman web web <http://www.allmipa.com/2016/12/12-penerapan-vektor-dalam-kehidupan.html>, peserta didik dapat menggunakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga dengan tepat.



3. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama kelompok dan guru *melalui aplikasi Google Meet*, peserta didik dapat menghitung nilai besaran vektor pada dimensi tiga dengan benar dan runtut.
4. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru *melalui aplikasi Google Meet*, peserta didik dapat membangun masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga dengan benar dan dan runtut.
5. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru *melalui aplikasi Google Meet*, peserta didik dapat menerapkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga benar dan dan runtut.
6. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru *melalui aplikasi Google Meet*, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga benar dan dan runtut.

## D. Materi Pembelajaran

### Materi Pembelajaran Reguler

#### 1. Faktual

- Pengertian vektor dimensi tiga.

#### 2. Konseptual

- Panjang vektor
- Sudut antara dua vektor
- Proyeksi ortogonal vektor

#### 3. Prinsip

- Nilai panjang vektor tidak boleh negatif

#### 4. Prosedur

- Menentukan panjang vektor dimensi tiga.
- Menentukan sudut antara dua vektor.
- Menentukan proyeksi ortogona vektor.

## E. Model Pembelajaran

Pendekatan	: STEAM
Model	: Problem Based Learning (PBL)
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya jawab, Penugasan dan Presentasi

## F. Media

### Media

- a. Tayangan Video materi dengan alamat link  
<https://youtu.be/NB8pGKFXIYc?t=5>,
- b. Google Meet

c. Whatshap Grup (WA)

**Alat dan Bahan**

- a. Laptop
- b. Jaringan Internet

**G. Sumber Belajar**

- a. Tayangan video pembelajaran <https://youtu.be/VB8pGKFXIYc?t=5>,
- b. Laman web <http://www.allmipa.com/2016/12/12-penerapan-vektor-dalam-kehidupan.html>,

**H. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan ke – 1**

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
<b>Fase 1 (Orientasi Siswa Kepada Masalah)</b>  (SCIENCE)	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Guru bersama siswa melalui aplikasi Google Meet memulai pembelajaran dengan berdoa bersama 3. Guru menanyakan kabar sambil mengecek kehadiran siswa dengan bertanya melalui <i>aplikasi Google Meet</i>	<b>Religius dan Nasionalisme (PPK) Pembelajaran Neurosains tahap pra pembelajaran</b>	10 Menit
<b>Apresepsi</b>  (SCIENCE)	1. Guru menanyakan tentang pemahaman konsep vektor dimensi tiga. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan cakupan materi (vektor dimensi tiga) melalui <i>screen share aplikasi Google Meet</i> <b>(HOTS)</b>	<b>PPK</b> : Percaya diri dalam menjawab pertanyaan  <b>HOTS</b> Transfer Knowledge	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
		Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan	
<b>Motivasi (TEKNOLOGI)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh penerapan vektor dimensi tiga dalam kehidupan sehari – hari yang akan dijadikan bahan pembelajaran hari ini yaitu pada laman web <a href="http://www.allmipa.com/2016/12/12-penerapan-vektor-dalam-kehidupan.html">http://www.allmipa.com/2016/12/12-penerapan-vektor-dalam-kehidupan.html</a>,</li> <li>2. Guru bersama peserta didik mengkondisikan kelas untuk membuat kelompok secara heterogen.</li> <li>3. Guru menjelaskan cara kerja dalam berkelompok belajar, yaitu membaca sumber belajar secara individu dilanjutkan dengan berdiskusi menyelesaikan masalah dan menyiapkan laporan hasilnya.</li> </ol>	<b>Literasi Digital</b>  <b>Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan</b>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Fase 2 (Mengorganisasikan Peserta Didik) (ENGINEERING – SCIENCE)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri atas 4 – 5 orang. Peserta didik membuat kelompok diskusi kecil melalui <i>link google meet kelompok kecil</i> yang dibuat oleh peserta didik dan kemudian link dikirimkan kepada guru, agar guru bisa memantau jalannya diskusi perkelompok.</li> </ol>	<b>HOTS</b> 3. 4C – Colaboration 4. Literasi Baca Tulis	70 Menit

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	2. Guru menginformasikan tentang LKPD yang bisa dikerjakan di <i>Whatshap Grup</i> kepada masing – masing kelompok.		
<b>Fase 3</b> <b>(Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok)</b>  <b>(ENGINEERING – SCIENCE)</b>	1. Peserta didik memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan bimbingan guru. 2. Guru memberikan penguatan dengan memberikan link YouTube tentang penyelesaian permasalahan mengenai vector dimensi tiga dengan link <a href="https://youtu.be/NB8pGKFXIYc?t=5">https://youtu.be/NB8pGKFXIYc?t=5</a> 3. Peserta didik melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah. 4. Peserta didik mengecek kesesuaian dan kecukupan hasil penyelesaian masalah dengan tuntutan permasalahan.	<b>HOTS</b> 3. 4C – Creativity 4. 4C – Critical Thinking	
<b>Fase 4</b> <b>(Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</b>  <b>(ENGINEERING – ART)</b>	1. Peserta didik memodelkan permasalahan vektor dimensi tiga pada lembar LKPD. 2. Peserta didik menyelesaikan model yang telah dibuatnya bersama anggota kelompoknya dengan membuat laporan pengerjaan.	<b>PPK</b> <b>Gotong royong</b> <b>4C – Communication</b>	
<b>Fase 5</b> <b>(Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)</b>	1. Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan analisis proses pemecahan masalah yang telah dilakukan melalui <i>aplikasi google meet</i>	<b>PPK :</b> Integritas (pada kegiatan no 4)  <b>HOTS :</b>	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
(ENGINEERING)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dengan bimbingan guru mencakup proses mengidentifikasi data – data kunci dalam permasalahan, merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan, memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, melaksanakan strategi dan mengecek hasil penyelesaian masalah.</li> <li>3. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukannya dalam rangka menyelesaikan masalah dengan mempresentasikan hasil pekerjaannya pada link google meet kelompok besar</li> <li>4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan tugas yang telah dikerjakan melalui kolom tugas yang sudah disediakan oleh guru pada aplikasi Whatshap Grup.</li> </ol>	Problem Solving	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyampaikan manfaat apa yang bisa didapatkan dari pembelajaran persamaan kuadrat melalui <i>Google Meet</i></li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru bersama peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran.</li> </ol>	PPK Mandiri	10 Menit

## I. Penilaian

### a. Teknik Penilaian

#### 1. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Unjuk Kerja berbentuk soal uraian
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Kisi – Kisi

No.	Keterampilan	Instrumen
1.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan vektor dimensi tiga.	Soal Uraian

#### 2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Unjuk Kerja LKPD (Lampiran 1)
- b. Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- c. Kisi – Kisi

No.	Indikator	Instrumen
1.	i. Menghitung nilai variabel pada vektor dimensi tiga	Kegiatan 1

Pedoman Penskoran :

91 – 100 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan benar.

81 – 90 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan beberapa koreksi.

71 – 80 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan benar

61 – 70 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan beberapa koreksi

1 : Peserta didik tidak mengerjakan LKPD

- Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan secara online *melalui grup Whatshap*
- Penilaian sikap dilakukan secara online *melalui grup Whatshap* dengan melihat keaktifan dan ketepatan peserta didik untuk mengumpulkan tugas.

## J. Bahan Ajar Tayangan Powerpoint Pada Channel Youtube

<https://youtu.be/VB8pGKFXIYc?t=5>,

## a. Panjang Vektor

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. KH. A. Saifuddin No. 100  
Muncar, Banyuwangi 68427

# MATERI 1

## B. PANJANG VEKTOR

Jika  $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix}$  maka panjang dari vektor  $\vec{a}$  adalah:

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

## b. Sudut Antara Dua Vektor

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. KH. A. Saifuddin No. 100  
Muncar, Banyuwangi 68427

# MATERI 2

## C. SUDUT ANTARA DUA VEKTOR

Maka akan berlaku:

- $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \theta$
- $\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$

Catatan:

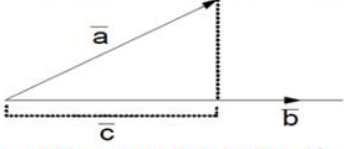
- Jika  $\vec{a}$  dan  $\vec{b}$  membentuk sudut  $90^\circ$  maka  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$
- Jika  $\vec{a}$  dan  $\vec{b}$  membentuk sudut  $180^\circ$  maka  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$
- Jika  $\vec{a}$  dan  $\vec{b}$  membentuk sudut  $0^\circ$  maka  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$

### c. Proyeksi Orthogonal Vektor

SMK MANBAUL ULUM MUNCAR  
Jl. 121 Alimul Kholiq Winingsih  
Muncar Banyuwangi 68427

## MATERI 3

### D. PROYEKSI ORTHOGONAL VEKTOR



1. Vektor proyeksi dari vektor  $\vec{a}$  pada vektor  $\vec{b}$  adalah:  $\vec{c} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} \cdot \vec{b}$

2. Panjang proyeksi dari vektor  $\vec{a}$  pada vektor  $\vec{b}$  adalah:

$$|\vec{c}| = \frac{|\vec{a} \cdot \vec{b}|}{|\vec{b}|}$$

**Mengetahui**  
**Kepala Sekolah**

**Mohamad Maliki, S.Pd**  
**NIP. -**

**Muncar, 18 Juli 2020**  
**Guru Matematika**

**Nur Imawati, S.Pd**  
**NIP. -**



## LAMPIRAN - LAMPIRAN

### LKPD SISWA

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DARING DIBERIKAN MELALUI GRUP WHATSHAP**

### LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

**KELAS :** .....

**HARI/ TANGGAL :** .....

**NAMA KELOMPOK :** .....

**ANGGOTA KELOMPOK :** .....

**1**.....

#### TUJUAN

Melalui LKPD ini secara berkelompok kalian akan melakukan aktivitas

untuk mampu :

1. Mengemukakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga
2. Menggunakan nilai besaran vektor pada dimensi tiga
3. Menghitung nilai besaran vektor pada dimensi tiga
4. Membangun masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga
5. Menerapkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga
6. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga

## PETUNJUK KERJA

LKPD ini terdiri dari dua kegiatan. Cermati setiap pertanyaan/ instruksi yang diberikan pada LKPD ini. Berdiskusilah secara aktif dalam kelompokmu, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan.

### KEGIATAN 1

Perhatikan permasalahan berikut !

1. Diketahui vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ -12 \end{pmatrix}$ , Tentukan nilai dari panjang vektor  $\vec{a}$  !
2. Diketahui vektor  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 8 \\ 0 \\ -6 \end{pmatrix}$ , Tentukan nilai dari panjang vektor  $\vec{b}$  !
3. Tentukan sudut yang dibentuk oleh vektor  $\vec{a}$  dan  $\vec{b}$ , jika diketahui  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ ,  $|\vec{b}| = \sqrt{2}$  dan  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$  !
4. Diketahui  $|\vec{p}| = 10$  dan  $|\vec{q}| = 7$ . Jika kedua vektor tersebut membentuk sudut  $60^\circ$ . Tentukan hasil dari  $\vec{p} \cdot \vec{q}$  !
5. Diketahui vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}$  dan vektor  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$ . Tentukan panjang proyeksi vektor  $\vec{a}$  pada  $\vec{b}$  !

## **PENILAIAN KETERAMPILAN**

### **Petunjuk:**

4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
5. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
6. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

### **Soal :**

1. Silahkan membuat dua buah permasalahan penerapan vektor dimensi tiga dalam kehidupan sehari – hari. Kemudian selesaikan permasalahan yang sudah Anda buat tadi!

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) DARING 3**

**Sekolah** : SMKS MANBAUL ULUM  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas /Semester** : XII/SEMESTER GANJIL  
**Materi Pokok** : STATISTIKA  
**Tahun Pelajaran** : 2020/2021  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit (Pertemuan 3)

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1** :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.29 Menganalisis ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok.	3.29.1 Mengukur hasil yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal (jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku) 3.29.2 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal (jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku)
4.29. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok	4.29.1 Menentukan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal (jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku).

	4.29.2 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal (jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku) pada kehidupan sehari-hari
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Melalui **diskusi dengan teman dan guru**, siswa dapat **menghitung** jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku dari data tunggal dengan **benar**
- Melalui **diskusi dengan teman dan guru**, siswa dapat **mengidentifikasi** permasalahan terkait jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku dengan **tepat**
- Melalui **percobaan proyek** yang dilakukan, siswa dapat **menghitung** jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku data yang mereka akses di internet dengan **Kritis dan teliti**
- Melalui hasil **diskusi kerja kelompok** dan **Percobaan proyek** yang dilakukan, siswa dapat **menyusun dan mengkomunikasikan** hasil percobaan secara **komunikatif** dan **sistematis**

### D. Materi Pembelajaran

<p><b><i>Science (Ilmu Pengetahuan)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Faktual : Siswa mencari data di internet, misalnya penggunaan internet bulan mei-agustus.</li> <li>○ Konseptual : Cara mengolah data untuk mencari nilai jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku</li> <li>○ Prosedural : Langkah – langkah membuat laporan yang sistematis</li> </ul>	<p><b><i>Technology (Teknologi)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menggunakan laptop atau komputer untuk penyusunan laporan hasil analisis data</li> <li>○ Menggunakan Microsoft word di dalam penghitungan data yang sudah diperoleh</li> </ul>
<p><b><i>Engineering (Teknik)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Merancang prosedur pembuatan laporan hasil analisis data sehingga dapat disajikan secara sistematis</li> <li>○ Merancang tema yang akan diangkat sebagai judul karya tulis</li> </ul>	<p><b><i>Art (Seni)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menyajikan data ke dalam Microsoft word yang menarik</li> <li>○ Mempresentasikan hasil karya mereka</li> </ul>

ilmiah yang mereka akses sendiri di internet	
<b><i>Mathematics (Matematika)</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menerapkan konsep statistika dalam pengumpulan, penyajian, dan analisis data</li> <li>○ Menghitung jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku dari data yang diperoleh</li> </ul>	

### **E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : STEAM
2. Model Pembelajaran : Project Based Learning
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, Pengamatan, penugasan, dan presentasi

### **F. Media/Alat dan Bahan**

1. Media :
  - a. Web meeting
  - b. WAG
  - c. Lembar Kerja
2. Alat :
  - a. Komputer/laptop
  - b. Internet
3. Bahan :
  - a. Data yang diakses siswa di internet (kretivitas siswa)

### **G. Sumber Belajar**

- a. Modul matematika yang dibuat oleh guru.
- b. Tayangan video pembelajaran  
<https://www.youtube.com/watch?v=AjsZltz57c&feature=youtu.be>,

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Tahap	Kegiatan	Unsur Inovatif	Estimasi Waktu
	Pendahuluan	<p><i>Fase 1. Reflection</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai kegiatan tepat waktu untuk memberi teladan sikap disiplin, membuka kegiatan dengan memberi salam melalui aplikasi <i>web meeting</i></li> <li>2. Guru mengajak berdoa bersama secara khusyuk</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik melalui aplikasi <i>WAG</i> dan menanyakan kondisi peserta didik apabila ada yang tidak hadir dan peserta didik mengkonfirmasi kehadiran secara santun dan menjawab pertanyaan apabila ada temannya yang tidak hadir secara jujur</li> <li>4. Guru mengingatkan siswa mengikuti protokol kesehatan Covid-19 yaitu senantiasa mencuci tangan, menjaga jarak dan memakai masker jika keluar rumah</li> <li>5. Menyampaikan kompetensi dasar yang ingin dicapai dan menjelaskan tujuan pembelajaran.</li> <li>6. Menyampaikan cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan yaitu mencari data , serta menentukan jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku.</li> <li>7. Peserta didik menyimak materi yang di sampaikan oleh guru melalui <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AjsZltz57c&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=AjsZltz57c&amp;feature=youtu.be</a>,</li> <li>8. Guru mengadakan diskusi tanya jawab kepada peserta didik</li> <li>9. Peserta didik menanggapi dengan memberikan komentar secara kritis tetapi santun</li> <li>10. Menyiapkan peserta didik untuk dikelompokkan secara heterogen</li> </ol>	Disiplin  Religius  Jujur	15 menit

				30 menit
2.	<b>Inti</b>	<p><b><i>Fase 2. Research</i></b></p> <p>11. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan</p> <p>12. Peserta didik secara kelompok mengakses internet untuk mencari data sebagai bahan diskusi(kreativitas siswa)</p> <p>13. Peserta didik diminta berdiskusi dan menentukan tema atau judul yang akan diangkat dalam penelitian data yang diambil.</p> <p>14. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan menemukan masalah terkait ukuran penyebaran data.</p> <p>15. Guru mengarahkan peserta didik menemukan pemecahan masalah tentang data yang mereka peroleh.</p>		30 menit
		<p><b><i>Fase 3. Discovery (Penemuan)</i></b></p> <p>16. Peserta didik secara berkelompok menentukan rancangan Teknik penyajian data yang akan dihitung jangkauan, simpangan rata-rata, variansi, dan simpangan baku</p> <p>17. Peserta didik berkelompok secara online mengkonsultasikan hasil temuan dan penghitungan data kepada guru.</p> <p>18. Guru secara terbuka memberikan arahan apabila ada yang kurang secara online.</p>		25 menit



		<p><b>Fase 4. Application (Penerapan)</b></p> <p>19. Peserta didik mengolah data untuk dihitung.</p> <p>20. Peserta didik menentukan jangkauan, simpangan rata-rata, variansi, dan simpangan baku dari data yang di dapatkan</p> <p>21. Peserta didik menganalisis hasil temuannya dan dijadikan dalam bentuk laporan hasil penelitian</p> <p>22. Peserta didik membuat rancangan presentasi yang menarik untuk di presentasikan</p>	Mandi ri	40 menit
		<p><b>Fase 5. Communcation (Komunikasi)</b></p> <p>23. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi dengan memberikan masukan secara santun melalui aplikasi <b>Web Meeting</b></p>	Perca ya diri	30 menit
3.	<b>Penutup</b>	<p>24. Peserta didik membuat kesimpulan tentang bagaimana menentukan nilai jangkauan, simpangan rata-rata, variansi, dan simpangan baku</p> <p>25. Guru memberikan apresiasi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan, khususnya kepada kelompok yang sudah presentasi dan peserta didik yang aktif dalam kegiatan</p> <p>26. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan menegaskan kembali kesimpulan</p> <p>27. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam</p>		10 menit

## I. PENILAIAN

Penilaian Sikap : Disiplin dalam mengumpulkan tugas. Tanggung jawab dan kerja keras dilihat dari kelengkapan pengerjaan proyek.

Penilaian Pengetahuan : Tes online via web (*smkmu-online.com*)

Penilaian Keterampilan : Penilaian dari hasil pengerjaan secara kelompok dan penyajian hasil pengerjaan proyek

## J. Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar, dilakukan dengan cara:

1. Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda, menyesuaikan dengan gaya belajar siswa.
2. Pemberian bimbingan secara perorangan.
3. Pemberian tugas-tugas atau latihan secara khusus, dimulai dengan tugas-tugas atau latihan sesuai dengan kemampuannya.
4. Pemanfaatan tutor sebaya, yaitu siswa dibantu oleh teman sekelas yang telah mencapai ketuntasan belajar.
5. Nilai akhir setelah remedial untuk ranah pengetahuan dihitung dengan mengganti nilai indikator yang belum tuntas dengan nilai indikator hasil remedial, yang selanjutnya diolah berdasarkan rerata nilai seluruh KD
6. Nilai akhir setelah remedial untuk ranah keterampilan diambil dari nilai optimal KD

### **K. Pembelajaran Pengayaan**

Pembelajaran pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai atau melampaui ketuntasan belajar, dilakukan melalui:

1. Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama di luar jam pelajaran sekolah;
2. Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual;

Mengetahui

Kepala SMK Manbaul Ulum

Muncar, 24 Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran

**Mohamad Maliki, S.Pd**

NIP.

**Nur Imawati, S.Pd**

NIP. -

## LAMPIRAN 1

### BAHAN AJAR

#### 1. Rentang

Jangkauan disebut juga rentang. Rentang adalah selisih antara nilai terbesar dengan nilai terkecil. Rentang dinotasikan dengan  $J$ . Jika  $x_1, x_2, \dots, x_n$  adalah nilai-nilai yang telah terurut pada suatu data berukuran  $n$  maka :

$$\text{rentang} = x_n - x_1 \quad \text{atau} \quad J = x_{\max} - x_{\min}$$

dengan:

$x_n, x_{\max}$  = nilai terbesar dari data

$x_1, x_{\min}$  = nilai terkecil dari data

Agar Anda lebih memahami mengenai rentang atau jangkauan, pelajailah contoh berikut

#### Contoh Soal

*Hitunglah rentang dari data 20, 21, 19, 17, 20, 21, 23, 24, 25*

#### Jawab:

Nilai dari data tersebut setelah diurutkan adalah 17, 19, 20, 20, 21, 21, 23, 24, 25.

Dari data tersebut diketahui nilai terbesar adalah 25 dan nilai terkecil adalah 17.

$$\text{Rentang (J)} = X_{\max} - X_{\min} = 25 - 17 = 8$$

Jadi, rentang dari data tersebut adalah 8.

## 2. Simpangan Rata-rata

Untuk mengukur sebaran data dari semua data yang ada, Anda dapat menggunakan simpangan rata-rata (SR). Simpangan rata-rata atau deviasi rata-rata menunjukkan selisih setiap datum terhadap rata-ratanya. Misalkan terdapat sekumpulan  $n$  data, yaitu  $x_1, x_2, \dots, x_n$  maka simpangan rata-rata dinyatakan sebagai berikut.

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

dengan:

$\bar{x}$  = rata-rata

$x_i$  = data ke- $i$

Pemberian tanda mutlak "||" dimaksudkan agar penyebaran data selalu bernilai positif. Perhatikan contoh berikut.

### Contoh Soal

Harga lima buku tulis (dalam ribuan rupiah) adalah 5, 8, 7, 6, 4.

Tentukan simpangan rata-rata dari harga lima buku tulis tersebut

### Jawab:

Untuk mencari simpangan rata-rata, Anda harus menentukan rata-rata dari semua datum.

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{\sum_{i=1}^5 x_i}{5} = \frac{5 + 8 + 7 + 6 + 4}{5} = \frac{30}{5} \\ \bar{x} &= 6\end{aligned}$$

Selanjutnya, Anda harus menentukan selisih setiap datum terhadap rata-ratanya. Untuk memudahkan, buatlah tabel berikut.

$x_i$	$\bar{x} = 6; x_i - \bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $
5	$5 - 6 = -1$	1
8	$8 - 6 = 2$	2
7	$7 - 6 = 1$	1
6	$6 - 6 = 0$	0
4	$4 - 6 = -2$	2
		$\sum  x_i - \bar{x}  = 6$

Simpangan rata-rata (*SR*) dari harga lima buku tulis tersebut adalah

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{6}{5} = 1,2.$$

### 3. Variansi

Varians adalah rata-rata kuadrat penyimpangan (selisih) nilai-nilai pada suatu data dari rata-ratanya. Jika  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  adalah nilai-nilai pada suatu data berukuran  $n$ , maka variansi untuk data sampel dinyatakan sebagai berikut.

$$s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

#### Contoh Soal

Hitunglah variansi dari data berikut. 1, 2, 3, 3, 5

#### Jawab

Untuk menentukan variansi, lakukanlah langkah-langkah berikut.

**Langkah ke-1:** Hitunglah rata-rata ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{1+2+3+3+5}{5} = \frac{14}{5} = 2,8$$

**Langkah ke-2:** Hitunglah  $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$  dalam tabel berikut.

$x_i$	$\bar{x} = 2,8; x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	$1 - 2,8 = -1,8$	$(-1,8)^2 = 3,24$
2	$2 - 2,8 = -0,8$	$(-0,8)^2 = 0,64$
3	$3 - 2,8 = 0,2$	$(0,2)^2 = 0,04$
3	$3 - 2,8 = 0,2$	$(0,2)^2 = 0,04$
5	$5 - 2,8 = 2,2$	$(2,2)^2 = 4,84$
		$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 8,8$

**Langkah ke-3:** Hitunglah varians ( $s^2$ )

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{8,8}{5-1} = 2,2$$

Jadi, varians untuk data tersebut adalah  $s^2 = 2,2$ .

---

#### 4. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan salah satu ukuran penyebaran data yang sering digunakan dalam perhitungan statistik. Simpangan baku adalah akar positif dari varians dan dinotasikan dengan  $s$ .

Oleh karena simpangan baku merupakan akar positif dari varians maka simpangan baku untuk data tunggal dinyatakan sebagai berikut.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

dengan:

$x_i$  = data ke- $i$

$\bar{x}$  = rata-rata

$n$  = banyaknya data

$s$  = simpangan baku

### **Contoh Soal**

Tentukan simpangan baku pada contoh soal variansi

### **Jawab:**

Diketahui data sebagai berikut: 1, 2, 3, 3, 5

Dari Contoh Soal 2.26, Anda telah menghitung bahwa variansi dari data tersebut adalah  $s^2 = 2,2$ . Simpangan baku dari data tersebut adalah

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{2,2} = 1,48$$

Jadi, simpangan baku dari data 1, 2, 3, 3, 5 adalah 1,48.

## LAMPIRAN 2

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DARING DIUNDUH MELALUI WAG

#### LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) TABEL PERBANDINGAN



#### ✚ KOMPETENSI DASAR (KD)

3.28 Menganalisis ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok.

4.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok

#### ✚ TUJUAN

Melalui LKPD ini secara berkelompok peserta didik mampu:

1. Menghitung nilai jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku



 **PETUNJUK KERJA**

3. Isilah biodata kelompokmu terlebih dahulu
4. Cermati setiap pertanyaan/ instruksi yang diberikan pada LKPD ini.
5. Berdiskusilah secara aktif dalam kelompokmu, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan.
6. Pastikan semua anggota kelompok ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan LKPD ini.
7. Jika ada pertanyaan yang kurang dipahami, silahkan bertanya pada guru
8. Waktu mengerjakan 20 Menit!

Diskusikan bersama kelompok pertanyaan dibawah ini!

Carilah data yang ada di internet. Bisa pemakaian kuota pada bulan mei-agustus, dan lain sebagainya. Kemudian hitunglah jangkauan, simpangan rata-rata, variansi dan simpangan baku. Sajikan hasil penghitungan data kalian kedalam bentuk word atau power point dengan semenarik mungkin. Kemudian presentasikan hasil diskusi kelompok kalian.

**Penyelesaian :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**SELAMAT MENGERJAKAN**