

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Polanharjo  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI / 2  
Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika  
Alokasi Waktu : 10 menit  
Surel : purwaningsihjihan02@gmail.com  
201500454289@guruku.id

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret Aritmetika</li><li>• Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret Aritmetika</li></ul>

### B. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggabungkan metode *Problem Based Learning*, tanya jawab , tugas , latihan, diharapkan agar peserta didik dapat :

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika

### C. Langkah Pembelajaran

**KEGIATAN PENDAHULUAN (2 menit)**

1. Sebelum mengawali pembelajaran, guru meminta peserta didik untuk berdo'a. (**PPK-Religius**)
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi pentingnya belajar di rumah di masa pandemi yakni dengan memberikan data terkini penderita covid -19 dan mengingatkan untuk selalu mematuhi protokol kesehatan dengan selalu mematuhi 3M. (**PPK-Kemandirian**)
3. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan serta menyampaikan cakupan materi dan langkah pembelajaran.

#### **KEGIATAN INTI (7menit)**

<b>Kegiatan Literasi</b>	<p><b>Orientasi peserta didik pada masalah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi motivasi belajar dan panduan untuk mengingat kembali terkait materi Barisan dan deret yang telah di pelajari.</li> <li>2. Guru menampilkan materi mengenai penerapan konsep barisan Aritmetika untuk menentukan suku ke <math>n</math> yang di lanjutkan dengan pemberian permasalahan dalam bentuk LKPD sederhana berisi tentang pengenalan terhadap deret Aritmetika. (<b>Integrasi ICT, Mathematics-STEAM</b>)</li> <li>3. Peserta didik diminta <b>memahami</b> materi dan menyelesaikan LKPD terkait materi Barisan dan deret Aritmetika.. (<b>Technology-STEAM</b>)</li> </ol>
<b>Critical Thinking</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan bimbingan guru Peserta didik <b>mengidentifikasi</b> sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan materi Barisan dan deret Aritmetika. (<b>HOTS</b>)</li> <li>2. Peserta didik <b>membuat</b> pertanyaan yang faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik berkaitan dengan materi Barisan dan deret Aritmetika. (<b>Sains-STEAM</b>)</li> </ol>
<b>Collaboration</b>	<p><b>Mengorganisasikan peserta didik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama dengan guru <b>melakukan diskusi</b> untuk mengumpulkan informasi dari referensi lain dalam pemecahan masalah LKPD berkaitan dengan materi Barisan dan deret Aritmetika serta saling bertukar informasi baik secara mandiri maupun kelompok. (<b>TPACK-Content Knowledge</b>)</li> </ol> <p><b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing penyelidikan baik individu maupun kelompok dalam menyelesaikan permasalahan dalam mengerjakan LKPD</li> <li>2. Peserta didik <b>melakukan penyelidikan</b> dari referensi sumber lain <b>di internet</b> terkait materi Barisan dan deret Aritmetika untuk <b>menyelesaikan masalah</b> yang diberikan di LKPD. (<b>Integrasi ICT, Engineering-STEAM</b>)</li> </ol>

<b>Communication</b>	<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> 1. Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok/peserta didik siap untuk dipresentasikan. 2. Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. ( <b>HOTS</b> )	
<b>PENUTUP (1 menit)</b>		
1. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. ( <b>HOTS</b> ) 2. Guru memberikan penugasan sebagai tindak lanjut terhadap kegiatan pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdo'a.		
<b>D. PENILAIAN PEMBELAJARAN</b>		
<b>Jenis Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>	<b>Keterangan Penilaian</b>
Sikap	Observasi/Jurnal	Religius, Nasionalis, Integritas, Mandiri, Gotong Royong
Pengetahuan	Penugasan	Tugas dari LKPD maupun latihan soal
Keterampilan	Kinerja	Menyusun Penyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD

#### E. SUMBER BELAJAR

1. Buku Matematika SMA kelas XI : B.K Noor Mandiri, Erlangga
2. [https://bsd.pendidikan.id/data/2013/kelas\\_11sma/guru/Kelas\\_11\\_SMA\\_Matematika\\_Guru\\_2017.pdf](https://bsd.pendidikan.id/data/2013/kelas_11sma/guru/Kelas_11_SMA_Matematika_Guru_2017.pdf)
3. <https://mathcyber1997.com/soal-dan-pembahasan-barisan-dan-deret-aritmetika/>

Polanharjo, 21 Mei 2021

Mengetahui,  
Kepala SMA N 1 Polanharjo

Guru Mata Pelajaran

Joko Susila, M.Pd  
NIP. 19710722 199903 1 006

Heni Purwaningsih S.Pd

## LAMPIRAN

### Materi

#### BARISAN ARITMATIKA

- Rumus umum suku ke-n

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Dimana :

$U_n$  = Suku ke-n

$a$  = Suku Pertama ( $U_1$ )

$b$  = Selisih/ Beda

#### DERET ARITMATIKA

- Deret aritmetika berkaitan dengan barisan aritmetika. Deret aritmetika yang disimbolkan dengan  $S_n$  merupakan jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika. Dengan kata lain, penjumlahan dari suku-suku barisan aritmetika disebut dengan deret aritmetika.
- Rumus umum Jumlah suku ke n

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

Dimana :

$S_n$  = Jumlah suku ke n pertama



# PENERAPAN TEORI BARISAN DAN DERET

Kaidah barisan dan deret dapat digunakan untuk memudahkan penyelesaian perhitungan, misalnya bunga bank, kenaikan produksi, dan laba/rugi suatu usaha.

Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, kita harus dapat membedakan apakah persoalan tersebut termasuk barisan aritmatika, barisan geometri, deret aritmatika ataupun deret geometri.

Kemudian, kita dapat menyelesaikan persoalan tersebut menggunakan rumus-rumus yang berlaku.



## Pertumbuhan Penduduk 1



**ARITMATIKA ATAU GEOMETRI ?**



**Berapa pertumbuhan penduduk pada tahun 2023?**



**Berapakah jumlah pertumbuhan penduduk sampai tahun 2023?**

**7380 jiwa**

Contoh Soal :

1. Berkaitan dengan Baris dan Deret dalam Model Perkembangan Usaha

Perusahaan genteng “PT. ALINGGA FU” menghasilkan 3000 buah genteng pada bulan pertama produksinya. Dengan penambahan tenaga kerja dan peningkatan produktivitas, perusahaan mampu menambah produksinya sebanyak 500 buah setiap bulan. Jika perkembangan produksinya konstan , berapa buah genteng yang dihasilkan sampai dengan bulan ke-5 ?

Jawab :

$$a = \text{Suku Pertama} = 3.000$$

$$b = \text{Pembeda} = 500$$

$$n = 5$$

Hasil Bulan Ke-5

$$\begin{aligned} U_5 &= a + (n - 1) b \\ &= 3.000 + (5 - 1) 500 \\ &= 3.000 + 2.000 \\ &= 5.0000 \end{aligned}$$

Jadi hasil produksi pada bulan ke-5 adalah 5.000 genteng

Jumlah Produksi genteng sampai bulan ke-5

$$\begin{aligned} S_5 &= \frac{n}{2}(a + U_5) \\ &= \frac{5}{2}(3000 + 5000) \\ &= \frac{5}{2}(8000) \\ &= 20.000 \end{aligned}$$

Jadi jumlah produksi genteng selama lima bulan adalah 20.000

2. Besarnya penerimaan PT. GEMINTANG dari hasil penjualan barangnya Rp. 720 Juta pada tahun kelima dan Rp. 980 juta pada tahun ke tujuh. Apabila perkembangan penerimaan penjualan tersebut berpola seperti deret hitung berapa perkembangan penerimaannya pertahun? Berapa besar penerimaan pada tahun pertama dan pada tahun keberapa penerimaannya sebesar Rp. 460 Juta?

Jawab :

$$\text{Penerimaan Tahun Ke-5 : } U_5 = 720$$

$$U_5 = a + (5-1)b$$

$$720 = a + 4b \dots (\text{persamaan 1})$$

$$\text{Penerimaan Tahun Ke-7 : } U_7 = 980$$

$$U_7 = a + (7-1)b$$

$$980 = a + 6b \dots (\text{persamaan 2})$$

Dari persamaan 1 dan 2

$$a + 4b = 720$$

$$\begin{array}{r} a + 6b = 980 \\ -2b = -260 \end{array}$$

$$b = 130$$

$$a + 4b = 720$$

$$a + 4 \cdot 130 = 720$$

$$a + 520 = 720$$

$$a = 720 - 520$$

$$a = 200$$

Jadi penerimaan pada tahun pertama adalah Rp. 200 Juta

$$\text{Penerimaan Tahun } ke-n = 460$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$460 = 200 + (n-1)130$$

$$460 - 200 = 130n - 130$$

$$260 = 130n - 130$$

$$260 + 130 = 130n$$

$$390 = 130n$$

$$n = 3$$

Jadi jumlah penerimaan sebesar Rp. 460 juta terjadi pada tahun ketiga

3. Penerimaan Perusahaan "CV. SMAPAGA" dari hasil penjualannya sebesar Rp. 1,2 miliar pada tahun kelima dan sebesar Rp. 1,8 miliar pada tahun ketujuh. Apabila perkembangan penerimaan perusahaan tersebut konstan dari tahun ke tahun, berapakah perkembangan penerimaannya per tahun, berapakah penerimaannya pada tahun pertama dan pada tahun ke berapa penerimaannya mencapai Rp. 2,7 miliar ?

Jawab :

$$S_7 = 1,8 \Leftrightarrow 1,8 = a + 6b$$

$$S_5 = 1,2 \Leftrightarrow 1,2 = a + 4b$$

$$a + 6b = 1,8$$

$$\underline{a + 4b = 1,2}$$

$$2b = 0,6$$

$$b = 0,3$$

$$b = 0,3M = \text{Rp. } 300.000.000$$

Sehingga perkembangan penerimaan perusahaan tersebut per tahun : Rp. 300.000.000,

Adapun penerimaan pada tahun pertama adalah :

$$a + 4b = 1,2$$

$$a + 4(0,3) = 1,2$$

$$a + 1,2 = 1,2$$

$$a = 0$$

Pada tahun pertama perusahaan tersebut belum memperoleh penerimaan. Adapun penerimaan sebesar 2,7 miliar diterimanya pada tahun :

$$S_n = a + (n - 1)b$$

$$2,7 = 0 + (n - 1)b$$

$$2,7 = 0 + 0,3n - 0,3$$

$$2,7 + 0,3 = 0,3n$$

$$3,0 = 0,3n$$

$$n = 10$$

Jadi penerimaan sebesar Rp. 2,7 miliar diterima perusahaan pada tahun ke-1



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
( DISKUSI KELOMPOK)**



Tujuan : Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Barisan Aritmtika

Alokasi Waktu : 30 Menit

Nama Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....





## KISI-KISI ULANGAN HARIAN

**JENJANG PENDIDIKAN : SMA**  
**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**  
**KURIKULUM : KURIKULUM 13**  
**KELAS/MATERI : XI / BARISAN DAN DERET**

NO	KOMPETENSI DASAR	KELAS	MATERI	INDIKATOR	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL	BENTUK SOAL	SOAL
	3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	XI	BARISAN DAN DERET	Disajikan barisan bilangan Aritmetika, siswa dapat menentukan rumus ke n dari barisan bilangan aritmetika tersebut dengan tepat	L1	1	PILGAN	Rumus umum dari barisan bilangan $-8, 0, 8, 16, \dots$ adalah $\dots$ A. $U_n = 2n$ B. $U_n = 2n + 2$ C. $U_n = 4n - 6$ D. $U_n = 8n + 16$ E. $U_n = 8n - 16$ (Jawaban E)
				Disajikan rumus suku ke-n. Siswa dapat menentukan suku ke n dengan benar	L1	2	PILGAN	Suku ke-n suatu barisan bilangan dirumuskan $U_n = 15 - 3n$ . Suku ke-15 dari barisan tersebut adalah $\dots$ A. 30

							<p>B. 15 C. 0 D. -15 E. -30</p> <p>(Jawaban E)</p>
			Disajikan Barisan aritmetika, siswa dapat menentukan suku ke-n dengan tepat	L1	3	PILGAN	<p>Diketahui barisan aritmetika: 4,1,-2,-5,... Suku ke-10 barisan tersebut adalah ...</p> <p>A. 31 B. 23 C. -23 D. -26 E. -31</p> <p>(Jawaban C)</p>
			Disajikan suku suku yang tidak berurutan dari barisan Aritmetika. Siswa dapat menentukan suku ke-n dengan benar	L2	4	PILGAN	<p>Diketahui suku ke-3 dan suku ke-5 dari barisan aritmetika secara berturut-turut adalah -5 dan -9. Suku ke-10 dari barisan tersebut adalah ...</p> <p>A. 20</p>

							<p>B. 19 C. 17 D. -19 E. -20</p> <p>(Jawaban D)</p>
			<p>Disajikan suku suku yang saling tidak berurutan dan saling memiliki hubungan dari barisan Aritmetika. Siswa dapat menentukan suku ke-n dengan benar</p>	L2	5	PILGAN	<p>Suku ke-2 dari suatu deret aritmatika adalah 5. Jika jumlah dari suku ke-4 dan suku ke-6 dari deret tersebut adalah 28, maka suku ke-9 adalah .....</p> <p>A. 19 B. 21 C. 26 D. 28 E. 29</p> <p>(Jawaban C)</p>
	4.6 Megguna kan pola barisan aritmetika atau geometri untuk		<p>Disajikan soal cerita dimana suku suku yang tidak berurutan dari barisan Aritmetikasudah di ketahui .</p>	L2	6	PILGAN	<p>Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah</p>

	menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual			Siswa dapat menentukan suku ke-n dengan benar				<p>dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ....</p> <p>A. 56 buah B. 54 buah C. 52 buah D. 40 buah E. 38 buah</p> <p>(Jawaban C)</p>
				Disajikan suku suku yang saling tidak berurutan dan saling memiliki hubungan dari barisan Aritmetika. Siswa dapat menentukan suku ke-n dengan benar	L2	7	PILGAN	<p>Suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 5. Diketahui suku kesepuluh adalah dua kali suku keempat. Suku ke 16 barisan aritmetika tersebut adalah....</p> <p>A. 6 B. 7 C. 8 D. 9 E. 10</p> <p>(Jawaban A)</p>

				Disajikan suku suku yang saling tidak berurutan dan saling memiliki hubungan dari barisan Aritmetika. Siswa dapat menentukan suku ke-n dengan benar	L3	8	PILGAN	<p>Pada tahun 2020, populasi sapi di kota A adalah 1.600 ekor dan kota B 500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 25 ekor di kota A dan 10 ekor di kota B. Pada saat populasi sapi di kota A tiga kali populasi sapi di kota B, populasi sapi di kota A adalah ....</p> <p>A. 2.550 ekor  B. 2.400 ekor  C. 2.250 ekor  D. 2.100 ekor  E. 1.900 ekor</p> <p>( Jawaban D)</p>
				Disajikan barisan Aritmetika yang di ketahui beda srta seslilih beberapa suku lainnya, siswa dapat menentukan suku pertamanya dengan benar	L2	9	PILGAN	<p>Diketahui barisan aritmetika dengan beda positif memiliki suku tengah 17. Apabila jumlah n suku pertama barisan aritmetika tersebut adalah 221 dan selisih antara suku ke-n dengan suku pertama adalah 24,</p>

							<p>maka suku pertama barisan tersebut adalah ....</p> <p>A. 1</p> <p>B. 4</p> <p>C. 5</p> <p>D. 6</p> <p>E. 9</p> <p>(Jawaban E)</p>
			<p>Diberikan permasalahan barisan aritmetika dimana di ketahui beberpa nilai <math>U_n</math> yang tidak berurutan dan harga kursi dalam tiap deret di dalam suatu ruangan, siswa dapat menentukan banyak kursi yang di gratiskan setelah mencapai harga minimum tiap kursi dengan tepat</p>	L3	10	PILGAN	<p>Dalam suatu ruangan pada gedung pertunjukan terdiri atas 20 baris. Pada baris pertama terdapat 10 kursi. Pada Baris kedua terdapat 12 kursi. Pada baris ketiga terdapat 14 kursi. Begitu seterusnya setiap baris selisih kursinya selalu sama. Harga tiket Rp. 150.000,00 untuk setiap kursi pada baris pertama, sedangkan untuk setiap baris kursi selanjutnya harga tiap kursi selalu berkurang Rp.10.000,00. Pada barisan tertentu</p>

							<p>harga karcis setiap kursinya Rp. 10.000,00 dan pada barisan berikutnya di gratiskan. Berapakah banyak kursi yang di gratiskan</p> <p>A. 116 B. 140 C. 144 D. 148 E. 220</p> <p>(Jawaban E)</p>
				Disajikan suku suku yang tidak berurutan dari barisan Aritmetika. Peserta didik dapat menentukan suku pertama, beda, dan suku ke n	L2	1	<p><b>URAIAN</b></p> <p>Diketahui suku ke-3 adalah 36 dan suku ke-5 adalah 144. Tentukan suku ke-10</p>
				Disajikan soal cerita berkaitan dengan Barisan Aritmetika diketahui suku pertama dan beda, peserta didik dapat	L2	2	<p><b>URAIAN</b></p> <p>Suatu perusahaan memproduksi 1.000 barang pada tahun pertama. Setiap tahun perusahaan menaikkan produksinya sebesar 200 satuan</p>

				menentukan suku ke n				barang. Berapa banyak Barang yang di produksi pada tahun ke 10?
				Disajikan soal cerita berkaitan dengan Barisan Aritmetika diketahui suku pertama dan beda, peserta didik dapat menentukan suku ke n terbesar	L3	3	URAIAN	Sebuah pizza berbentuk lingkaran dengan diameter 20 cm di potong menjadi 10 bagian berbentuk jurung. Sudut pusat 10potongan pizza membentuk barisan aritmetika. Jika besar sudut pusat pizza terkecil = $\frac{1}{5}$ dari besar sudut potongan pizza terbesar maka berapa Luas potongan Pizza terbesar tersebut!

## KUNCI JAWABAN dan PENILAIAN

### I. Soal pilihan ganda

Kunci Jawaba Soal Pilihan Ganda

NO	JAWABAN	NO	JAWABAN
1	E	6	C
2	E	7	A
3	C	8	D
4	D	9	E
5	C	10	E

Setiap jawaban benar pada soal pilihan ganda bernilai 3

### II. Soal Essay

1. Diketahui suku ke-3 adalah 36 dan suku ke-5 adalah 144. Tentukan Suku ke 10

!

PENYELESAIAN/ Langkah- Langkah:	NILAI
Menuliskan informasi dari soal  Diketahui : $U_3 = 36$ $U_5 = 144$  Di tanya : $U_{10} = \dots?$	2
Membuat persamaan dari apa yang diketahui dan mengaitkan dengan materi $U_3 = 36 \Leftrightarrow a + 2b = 36$ $U_5 = 144 \Leftrightarrow a + 4b = 144$	2
Mengoprasikan persamaan baik dengan proses eliminasi $a + 2b = 36$ $a + 4b = 144$ <hr/> $-2b = -108$  $b = \frac{-108}{-2} \Leftrightarrow b = 54$	4

Mensubstitusikan nilai b ke salah satu persamaan yang telah di ketahui $a + 2b = 36$ $a + 2(54) = 36$ $a + 108 = 36$ $a = -72$	6
Menuliskan rumus umum dari suku ke n $U_n = a + (n - 1)b$	2
Melakukan penghitungan terhadap suku ke n $U_{10} = a + (10 - 1)b$ $U_{10} = a + 9b$ $U_{10} = -72 + 9(54)$ $U_{10} = -72 + 486$ $U_{10} = 414$	2
Menjawab soal Jadi, Suku ke 10 barisan arismetika tersebut = 414	2
<b>SKOR MAKSIMUM</b>	<b>20</b>

**2. Suatu perusahaan memproduksi 1.000 barang pada tahun pertama. Setiap tahun perusahaan menaikkan produksinya sebesar 200 satuan barang. Berapa banyak Barang yang di produksi pada tahun ke 10?**

<b>PENYELESAIAN/ Langkah- Langkah:</b>	<b>NILAI</b>
Menuliskan informasi dari soal Diketahui : $a = 1.000$ $b = 200$ Ditanyakan : $U_{10} = \dots?$	2
Menuliskan rumus umum suku ke n $U_{10} = a + (n - 1)b$	2

$U_{10} = a + (10 - 1)b$ $U_{10} = a + 9b$ $= 1.000 + 9(200)$ $= 1.000 + 1.800$ $= 2.800$	8
Jadi, Banyak barang yang Diproduksi pada tahun ke 10 adalah 2.800 satuan barang	3
<b>SKOR MAKSIMUM</b>	<b>15</b>

- 3. Sebuah pizza berbentuk lingkaran dengan diameter 20 cm di potong menjadi 10 bagian berbentuk juring. Sudut pusat 10 potongan pizza membentuk barisan aritmetika. Jika besar sudut pusat pizza terkecil  $= \frac{1}{5}$  dari besar sudut potongan pizza terbesar maka berapa Luas potongan Pizza terbesar tersebut!**

<b>PENYELESAIAN/ Langkah- Langkah:</b>	<b>NILAI</b>
Menuliskan informasi dari soal Diketahui : Diameter pizza = 20 cm $n = 10$ $U_1 = \frac{1}{5}U_{10}$ Ditanyakan: Luas potongan pizza terbesar =...?	2
Menuliskah hubungan apa yang telah di ketahui $U_1 = \frac{1}{5}U_{10} \Leftrightarrow 5U_1 = U_{10}$ atau dapat di tulis $5a = a + 9b \Leftrightarrow 20a = 45b \dots\dots\dots ( \text{persamaan 1} )$	3
Membuat persamaan Jumlah kesepuluh sudut pusat itu akan menjadi jumlah derajat dalam satu putaran ( lingkaran) penuh yakni $360^\circ$ sehingga $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{10} = 360^\circ$ $a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + 9b) = 360^\circ$ $10a + (1 + 2 + 3 + \dots + 9)b = 360^\circ$ $10a + 45b = 360^\circ \quad ( \text{Persamaan 2} )$	10

MenSubtitusi persamaan (1) ke persamaan (2) $10a + 45b = 360^\circ$ $10a + 20a = 360^\circ$ $30a = 360^\circ$ $a = 12^\circ$	5
Menentukan Besar sudut pusat potongan terbesar adalah $U_{10} = 5U_1 = 5(12^\circ) = 60^\circ$	2
Menentukan Luas juring lingkaran dengan sudut pusat $60^\circ$ dan jari jari $\frac{20}{2} = 10.cm$ $L = \frac{60^\circ}{360^\circ} \pi r^2$ $= \frac{1}{6} (3,14)(100)$ $= \frac{1}{6} (314)$ $= 52\frac{1}{3}$	10
Jadi, luas potongan pizza terbesar adalah $52\frac{1}{3} cm^2$	3
<b>SKOR MAKSIMUM</b>	<b>35</b>

<b>TOTAL NILAI</b>		
<b>PILIHAN GANDA</b>	=	<b>10 x 3 = 30</b>
<b>URAIAN</b>		
NO 1	=	20
NO 2	=	15
NO 3	=	35
<b>JUMLAH</b>	=	<b>100</b>



**INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER dan KINERJA**  
**SMA N 1 POLANHARJO**

**Teknik Penilaian**

**a. Karakter**

**- Penilaian Observasi**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan selama kegiatan belajar. Hal yang diamati adalah partisipasi dalam pembelajaran dan perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran serta tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang di berikan. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap:

No	Nama Siswa	Aspek Karakter yang Dinilai			
		NASIONALIS	INTEGRITAS	MANDIRI	GOTONG-ROYONG
1	Alingga	B	MB	MB	B
2		...	...	...	...

**INDIKATOR INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER**

NASIONALIS	
Nilai : SEMANGAT KEBANGSAAN (SK)	Berkomunikasi menggunakan bahasa nasional.
PERILAKU YANG DIAMATI	Menggunakan Bahasa Indonesia dalam berkomunikasi dengan teman dan pendidik selama proses pembelajaran
KATEGORI	INDIKATOR
<b>MEMBUDAYA (M)</b>	Menggunakan Bahasa Indonesia saat berkomunikasi dengan Teman dan pendidik saat proses pembelajaran
<b>BERKEMBANG (B)</b>	Menggunakan Bahasa Indonesia dan sesekali menyisipkan bahasa daerah saat berkomunikasi dengan teman dan pendidik saat proses pembelajaran
<b>MULAI BERKEMBANG (MB)</b>	Menggunakan Bahasa Indonesia dan bahasa daerah saat berkomunikasi dengan teman dan pendidik saat proses pembelajaran
<b>PERLU BIMBINGAN (PB)</b>	Menggunakan bahasa daerah saat berkomunikasi dengan teman dan pendidik saat proses pembelajaran

<b>INTEGRITAS</b>	
<b>Nilai :</b> <b>KOMITMEN</b>	<b>Suatu janji yang tercermin dalam tindakan menyatakan kesanggupan untuk berbuat sesuatu.</b>
<b>PERILAKU YANG DIAMATI</b>	<b>Melaksanakan kewajiban sebagai peserta Didik selama pembelajaran berlangsung</b>
<b>KATEGORI</b>	<b>INDIKATOR</b>
<b>MEMBUDAYA (M)</b>	Mengajak temannya untuk menyelesaikan tugas yang di berikan selama pembelajaran
<b>BERKEMBANG (B)</b>	Melaksanakan kewajiban atas kemauannya sendiri menyelesaikan tugas yang di berikan selama pembelajaran
<b>MULAI BERKEMBANG (MB)</b>	Melaksanakan kewajiban bila banyak teman yang menyelesaikan tugas yang di berikan selama pembelajaran
<b>PERLU BIMBINGAN (PB)</b>	Meskipun tidak ada hambatan, membutuhkan bantuan dan dorongan untuk melaksanakan kewajiban

<b>MANDIRI</b>	
<b>Nilai :</b> <b>TANGGUNG JAWAB</b>	<b>Kesadaran dalam belajar pada masa pembelajaran</b>
<b>PERILAKU YANG DIAMATI</b>	<b>Merencanakan tugas secara efektif</b>
<b>KATEGORI</b>	<b>INDIKATOR</b>
<b>MEMBUDAYA (M)</b>	Menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas secara mandiri selama pembelajaran
<b>BERKEMBANG (B)</b>	Menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas secara mandiri selama pembelajaran jika tugas itu di kumpulkan
<b>MULAI BERKEMBANG (MB)</b>	Menyelesaikan beberapa tugas secara mandiri selama pembelajaran dan mengumpulkan tepat waktu
<b>PERLU BIMBINGAN (PB)</b>	Menyelesaikan beberapa tugas dengan selama pembelajaran tetapi selalu terlambat bila mengumpulkan tugas

<b>GOTONG ROYONG</b>	
<b>Nilai : KOMUNIKATIF</b>	<b>Berbicara, Menyampaikan pendapat, dan memberi informasi kepada orang lain.</b>
<b>PERILAKU YANG DIAMATI</b>	<b>Menyampaikan pendapat, informasi, dan gagasan kepada teman dan pendidik dalam menyelesaikan tugas selama proses pembelajaran</b>
<b>KATEGORI</b>	<b>INDIKATOR</b>
<b>MEMBUDAYA (M)</b>	Meminta pendapat, informasi dan gagasan, kepada teman dan pendidik dalam menyelesaikan tugas.
<b>BERKEMBANG (B)</b>	Secara sukarela memberikan pendapat, informasi dan gagasan, kepada teman dan pendidik untuk menyelesaikan tugas.
<b>MULAI BERKEMBANG (MB)</b>	Memberikan pendapat, informasi dan gagasan, kepada teman dan pendidik hanya bila di minta
<b>PERLU BIMBINGAN (PB)</b>	Menolak memberikan pendapat, informasi dan gagasan, kepada teman dan pendidik untuk menyelesaikan tugas

### RUBRIK PENILAIAN KINERJA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ESSAY

NO	ASPEK	SKOR	DESKRIPSI
1	Menuliskan apa yang telah di ketahui dan ditanyakan pada soal sesuai dengan konsep materi pembelajaran	2	<b>Bisa</b> menuliskan informasi apa yang dimaksudkan pada soal. Apa yang di ketahui apa yang ditanyakan
		0	<b>Tidak Bisa</b> menuliskan informasi apa yang dimaksudkan pada soal. Apa yang di ketahui apa yang ditanyakan
2	Menuliskan rumus umum untuk menentukan apa yang telah di tanyakan pada soal	2	<b>Menuliskan</b> Rumus umum
		0	<b>Tidak menuliskan</b> Rumus umum
3	Mensubstitusi dan mengerjakan proses penyelesaian dari apa yang telah di ketahui kedalam rumus umum	2	Melakukan substitusi dengan benar dan pengerjaan sesuai dengan langkah-langkah yang jelas. Semua proses dilakukan dengan baik dan benar ( <b>runtut</b> )
		1	Melakukan substitusi dengan benar , tetapi dalam proses pengerjaannya masih ada beberapa langkah yang terlewati. Langkah langkah belum bisa di pahami dengan baik( <b>belum runtut</b> )
		0	Proses substitusi belum bisa di lakukan dengan baik. Langkah pengerjaan <b>tidak runtut</b> bahkan tidak nyambung.
4	Menemukan penyelesaian dan menjawab Soal	2	Menemukan penyelesaian <b>dan menjawab</b> pertanyaan sari soal yang di tanyakan (Jadi,.....)
		1	Menemukan penyelesaian <b>tetapi tidak menjawab</b> apa yang di tanyakan
5	Menyimpulkan dari apa yang telah di kerjakan	2	<b>Dapat</b> menyimpulkan dengan baik langkah yang di lakukan dalam menjawab soal
		1	<b>Belum Dapat</b> menyimpulkan dengan baik langkah yang di lakukan dalam menjawab soal
SKOR MAKSIMUM		10	

## INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai Dalam Menyelesaikan soal					JUMLAH	NILAI
		Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Aspek 5		
1	Alingga	2	2	2	2	1	9	90
2		...	...	...	...			

NO	KEGIATAN	ASPEK YANG DI NILAI	SKOR		
			2	1	0
1	Menyelesaikan soal Essay	Menuliskan apa yang telah di ketahui dan ditanyakan pada soal sesuai dengan konsep materi pembelajaran			
2		Menuliskan rumus umum untuk menentukan apa yang telah di tanyakan pada soal			
3		Mensubtitusi dan mengerjakan proses penyelesaian dari apa yang telah di ketahui kedalam rumus umum			
4		Menemukan penyelesaian dan menjawab Soal			
5		Menyimpulkan dari apa yang telah di kerjakan			

$$NILAI = \frac{Jumlah\_skor}{Skor\_Maksimal} \times 100\%$$