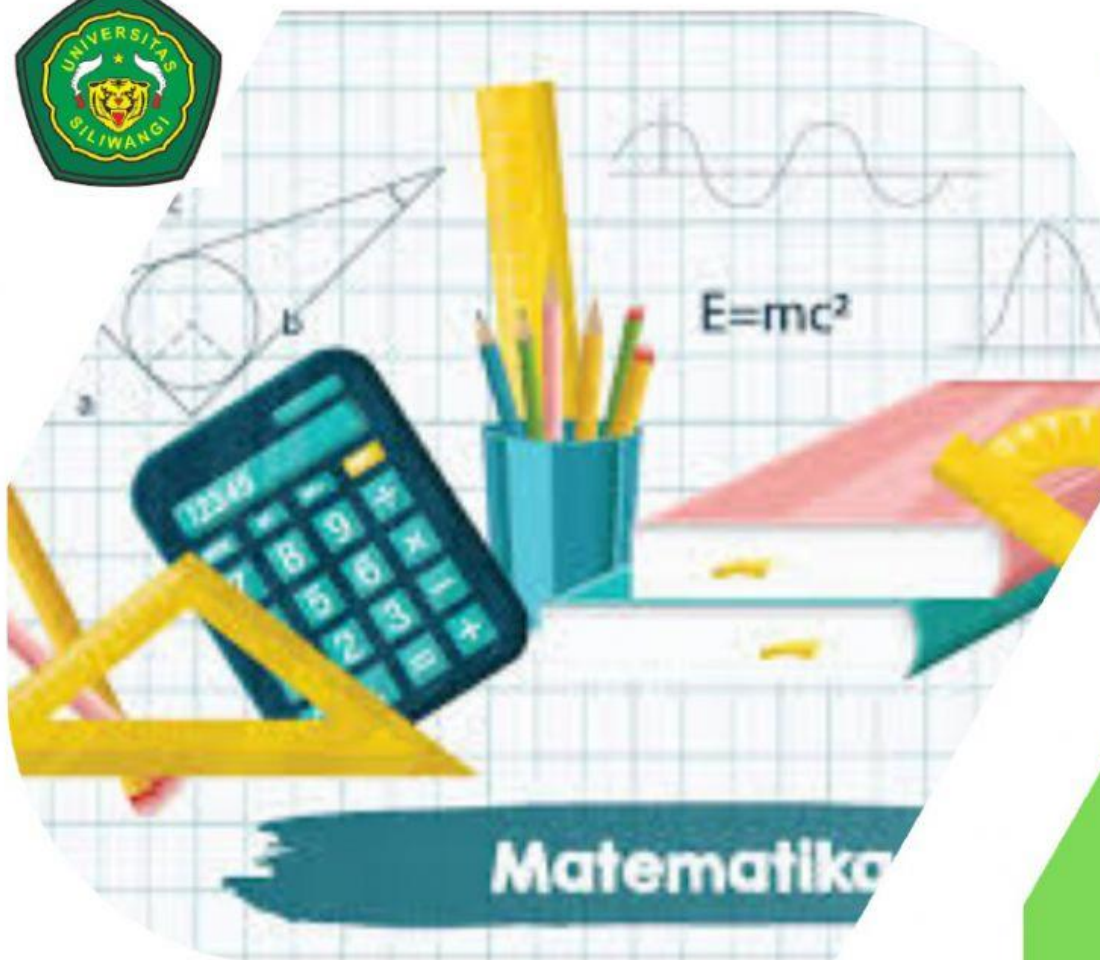




BAHAN AJAR

Barisan dan Deret

SMK
BISA-HEBAT
SIAP KERJA • SANTUN • MANDIRI • KREATIF

LOKAS
KUAT, MENGUATKAN
INDONES

JL. DR. CIPTO MANGUNKUSUMO (KARANG JALAK MEKAR) RT/RW:
006/007 KOTA CIREBON
TELP/FAX: (0231) 8804247



SMKPRESIDENKOTACIREBON1@GMAIL.COM



@OFFICIAL_SMKPRESIDEN

IDENTITAS BAHAN AJAR

Nama Sekolah	: SMK PRESIDEN KOTA CIREBON
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pelajaran	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi waktu	: 2 x Pertemuan (@ 4 x 45 menit)



Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika	3.5.1 Menentukan nilai suku ke - n suatu barisan aritmatika 3.5.2 menentukan rumus suku ke-n barisan dan deret aritmatika 3.5.3 Menganalisis barisan dan deret Aritmatika
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	4.5.1 Menyelesaikan masalah barisan aritmatika yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari

TUJUAN PEMBELAJARAN



Tujuan Pembelajaran pada materi barisan dan deret aritmatika melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, dan diskusi kelompok dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan peserta didik mampu:

Pertemuan ke - 1

1. menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika dengan benar
2. menemukan rumus suku ke - n barisan aritmatika dengan benar
3. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika dengan tepat
4. menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan barisan aritmatika
5. menyelesaikan masalah barisan aritmatika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan tepat

Alat/Media Pembelajaran :

- **Alat** : Smartphone, Laptop, ATK, Wi-Fi Connection
- **Media** : *Powerpoint, wheelsofname, liveworksheet*
- **Sumber** :
 - Buku Wajib Matematika SMA/MA, SMK/MAK Kelas X, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
 - Bahan ajar
 - LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
 - Video permasalahan barisan dan deret aritmatika



PETUNJUK

Perhatikan petunjuk yang ada dalam bahan ajar secara terstruktur:

1. Mulailah dengan berdoa
2. Bentuk Kelompok yang terdiri dari 3 – 4 orang
3. Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok
4. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian
5. Beberapa simbol perlu untuk diperhatikan.

KELAS/JURUSAN :

KELOMPOK :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |



Peta Konsep



Barisan dan Deret

Aritmatika

Geometri

Permasalahan
Kehidupan
Sehari-hari





Permasalahan

Amati masalah ini!

Liburan semester kali ini Arcel berniat untuk pulang ke rumah orang tuanya di Pekanbaru, sesampainya di Bandara Sultan Syarif Kasim Riau, Arcel memesan taksi bandara menuju rumah orang tuanya. Jarak bandara Sultan Syarif Kasim ke rumah orangtua Arcel yaitu 15 km. Jika besarnya argo taksi Rp8.000 untuk 1 kilometer pertama, kemudian bertambah Rp7.000 untuk 1 kilometer selanjutnya, bantulah Arcel menentukan ongkos taksi yang harus dia bayar untuk sampai ke rumah orang tuanya?



Ayo Berpikir!

Menanya



Informasi apa saja yang diperoleh dari soal

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan:

.....

.....

.....

.....



Ayo Kerjakan!

Mari kita kerjakan.

Menggali Informasi

$a = \dots\dots\dots$

$b = \dots\dots\dots$

$n = \dots\dots\dots$

Ayo kita buat barisannya, Argo pertama yaitu, kemudian bertambah

Sehingga barisannya adalah:

8.000, 15.000,,, (dan seterusnya sampai $n = 15$)
 $\underbrace{\hspace{1cm}}_{+7.000} \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{+ \dots\dots} \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{+ \dots\dots} \quad \underbrace{\hspace{1cm}}_{+ \dots\dots} \quad \longrightarrow \text{disebut } \dots\dots$



Ayo Selesaikan!

Menalar



Perhatikan polanya.

Nah, apakah sudah terlihat polanya?

Sekarang, mari kita gunakan rumus mencari suku ke - n suatu barisan aritmatika,

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

$$U_{\dots\dots} = 8.000 + (\dots\dots - 1) \cdot \dots\dots$$

$$= 8.000 + (\dots\dots) \cdot \dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Menyimpulkan

Jadi ,

.....

Materi Ajar

Pengertian Barisan dan Deret Bilangan

1. Barisan Bilangan

Sebelum mempelajari barisan bilangan, pelajari ilustrasi berikut.

Andi dan Sandi adalah dua orang yang berprofesi sebagai salesman di sebuah perusahaan produk alat-alat rumah tangga. Keduanya biasa menjual atau menawarkan barang dagangannya secara *door to door* langsung mendatangi rumah calon konsumennya. Suatu hari pada rumah-rumah yang terletak di Jalan Delima, mereka berdua berbagi tugas. Andi memasarkan produk di sisi Utara, sedangkan Sandi memasarkan di sisi Selatan.



Secara kebetulan Andi mendatangi rumah-rumah bernomor 1, 3, 5,...dan seterusnya. Adapun Sandi mendatangi rumah-rumah bernomor 2, 4, 6,...dan seterusnya. Nomor-nomor rumah yang didatangi Andi dan Sandi dapat dituliskan dalam urutan bilangan berikut.

Nomor rumah yang didatangi Andi : 1, 3, 5,...

Nomor rumah yang didatangi Sandi : 2, 4, 6,...

Selanjutnya, nomor-nomor rumah yang didatangi Andi disebut urutan bilangan

(1) dan nomor-nomor rumah yang didatangi Sandi disebut urutan bilangan (2).

Oleh karena itu, dapat dituliskan:

urutan bilangan (1) : 1, 3, 5,...

urutan bilangan (2) : 2, 4, 6,...

urutan bilangan tersebut yang dinamakan barisan bilangan.

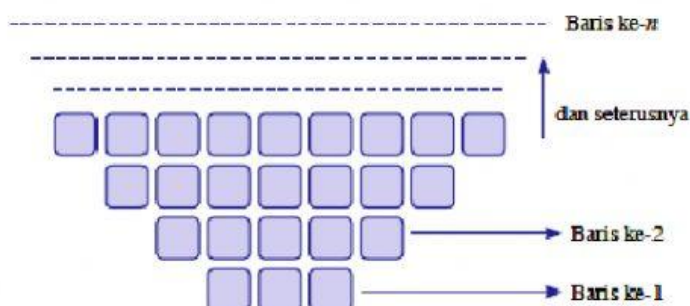
Jadi, Barisan adalah kumpulan objek-objek yang disusun menurut pola tertentu. Objek pertama dinamakan suku pertama, objek kedua dinamakan suku kedua, objek ketiga dinamakan suku ketiga dan seterusnya sampai objek ke- n dinamakan suku ke- n atau U_n .

2. Deret Bilangan

Perhatikan ilustrasi berikut.

Ana seorang Manajer di sebuah perusahaan elektronika. Ia mendapat tugas dari atasannya untuk menjadi panitia dalam acara seminar mengenai "Strategi Pemasaran

Barang-Barang Elektronik". Dalam ruang seminar itu, kursi-kursi para peserta disusun seperti pada gambar berikut.



Jumlah kursi pada setiap barisnya dalam ruang seminar tersebut dapat dinyatakan dengan barisan bilangan 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15,Urutan tersebut merupakan barisan bilangan karena memiliki pola, yaitu "ditambah 2".

Pada pembahasan kali ini, akan diperkenalkan dengan konsep deret bilangan. Deret bilangan merupakan jumlah beruntun dari suku-suku suatu barisan bilangan.

Berarti, deret bilangan dari barisan 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, ... adalah $3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + \dots$. Jika dalam ruang seminar terdapat 7 baris kursi maka jumlah seluruh kursi dalam ruang seminar tersebut dapat dihitung dengan cara: $3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 63$.

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan suku-suku suatu barisan maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ dinamakan deret. Disimbolkan dengan S_n . Jadi, $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = S_n$

B. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah suatu barisan angka-angka dimana bilangan pada suku – sukuyang berdampingan memiliki selisih atau beda yang tetap.

Perhatikan barisan

berikut.(i) 0, 2, 4,

6,...

(ii) 8, 5, 2, -1, -4,...

Jika dicermati, setiap suku-suku yang berdampingan pada barisan bilangan (i) selalumemiliki beda yang tetap, yaitu 2.

$$2 - 0 = 4 - 2 = 6 - 4 = 2.$$

Demikian pula pada barisan bilangan (ii) selalu memiliki beda tetap

$$\text{yaitu } -3.5 - 8 = 2 - 5 = -1 - 2 = -3.$$