

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK MAARIF NU DORO

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2020/2021

Bid. Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan

Banyak pertemuan : 1

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret

Pertemuan : 2 x 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR (KD) DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.5 Menganalisis Barisan dan Deret Aritmatika	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan suku ke-n, banyaknya suku dari Barisan Aritmatika
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep barisan aritmatika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan mengamati video pembelajaran barisan bilangan, peserta didik dapat menentukan suku ke-n, banyaknya suku dan menggunakan konsep barisan aritmatika dengan benar

C. MATERI PEMBELAJARAN

Barisan aritmatika

D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1	Pendekatan	Pendekatan Saintifik
2	Metode	Diskusi, Tanya Jawab, Demontrasi dan Penugasan
3	Model Pembelajaran	Discovery Learning

E. Alat dan Media Pembelajaran

Alat : Laptop atau HP Android

Media Pembelajaran : Moodle, Edmodo, Whatsapp, dan YouTube

F. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan	Kegiatan Inti	Penutup
<ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan salam, pesan dan perintah aktifitas siswa yang akan dilakukan dengan menggunakan Grup WA dan Moodle Guru check list kehadiran peserta didik dimoodle 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik membuka aplikasi moodle dengan link https://elearning.smkmaarifnudoro.sch.id Stimulasi : Peserta didik mengamati dan memahami materi pada slide power point dan video pembelajaran barisan aritmatika pada link https://youtu.be/4KSYnQjJ4PE Problem statemen (identifikasi masalah) : peserta didik bertanya, mengidentifikasi masalah yang ditayangkan pada video pembelajaran barisan aritmatika Data collection (pengumpulan data) : peserta didik mengumpulkan informasi dari referensi lain dari internet dan dapat berdiskusi dengan menggunakan forum diskusi pada aplikasi. Data Processing (pengolahan data) : peserta didik menyelesaikan tugas pada assignment. Verifikasi (pembuktian) : peserta didik mengupload hasil mengerjakan tugas dengan menggunakan konsep yang dipahami Menarik simpulan (generalisasi) : peserta didik bersama guru menyimpulkan materi menentukan suku ke n dan banyaknya suku. 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dibimbing guru melaksanakan refleksi. Guru memberikan umpan balik Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Guru mengucapkan salam.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : aplikasi moodle dengan link <https://elearning.smkmaarifnudoro.sch.id>

dan Video Pembelajaran dengan link <https://youtu.be/4KSYnQjJ4PE>

H. Penilaian, pembelajaran remedial, dan Pengayaan:

1. Pengetahuan : Tes Tertulis

2. Keterampilan : Penugasan

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Pekalongan, 13 Juli 2020
Guru Mapel

Untung Widiyotomo, S.E

Endang Lestyawati, S.Pd

MODUL MATEMATIKA

NAMA INSTANSI : SMK MAARIF NU DORO

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : X / GANJIL

PROGRAM KEAHLIAN : TKJ

MATERI : BARISAN DAN DERET

A. KOMPETENSI DASAR

3.5 Menganalisis Barisan dan Deret Aritmatika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.5.1 Menentukan suku ke- n dan banyaknya suku dari Barisan Aritmatika

4.5.1 Menggunakan konsep barisan aritmatika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan saintifik dengan model *discovery learning* , berbasis 4C, literasi, dan PPK serta menggunakan metode diskusi, dan tanya jawab, peserta didik dengan benar dapat:

1. Menentukan banyaknya suku dari barisan aritmatika
2. Menentukan suku ke n dari barisan aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika

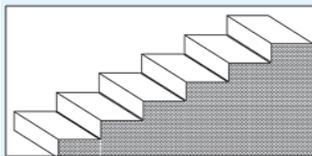
D. DESKRIPSI SINGKAT

Dalam modul ini akan mempelajari tentang barisan aritmatika.

E. MATERI

Peserta didik mengakses video pembelajaran yang telah disediakan pada link <https://youtu.be/4KSYnQjJ4PE> dan mempelajari modul barisan aritmatika

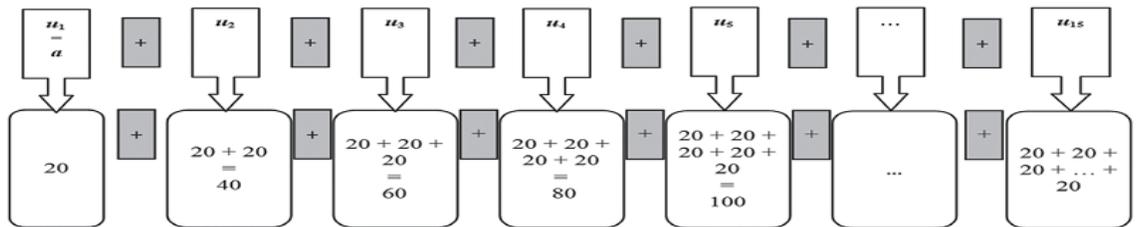
BARISAN ARITMATIKA



Perhatikan masalah berikut!
Jika tinggi satu buah anak tangga adalah 20 cm, berapakah tinggi tangga jika terdapat 15 buah anak tangga? Tentukanlah pola barisan?

Alternatif Penyelesaian

Untuk menentukan tinggi tangga maka permasalahan di atas diurutkan menjadi:



Dari uraian di atas, ditemukan susunan bilangan 20, 40, 60, 80, ...

u_n : suku ke- n

$$u_1 = 20 = 1 \times 20$$

$$u_2 = 40 = 2 \times 20$$

$$u_3 = 60 = 3 \times 20$$

$$u_4 = 80 = 4 \times 20$$

$$u_5 = 100 = 5 \times 20$$

...

$$u_n = n \times 20 = 20n$$

Cermati pola bilangan $u_n = 20n$, sehingga $u_{15} = 15 \times 20 = 300$.

Berarti tinggi tangga tersebut sampai anak tangga yang ke-15 adalah 300 cm.



Definisi 6.1

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama.

Beda, dinotasikan " b " memenuhi pola berikut.

$$b = u_2 - u_1 = u_3 - u_2 = u_4 - u_3 = \dots = u_n - u_{(n-1)}$$

u adalah bilangan asli sebagai nomor suku, u_n adalah suku ke- n .

Berdasarkan definisi di atas maka diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut.

$$u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$$

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh

$$\begin{aligned} u_1 &= a \\ u_2 &= u_1 + 1.b \\ u_3 &= u_2 + b = u_1 + 2.b \\ u_4 &= u_3 + b = u_1 + 3.b \\ u_5 &= u_4 + b = u_1 + 4.b \\ &\dots \\ u_n &= u_1 + (n - 1)b \end{aligned}$$

Sifat-1

Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmetika. Rumus suku ke- n dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

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

$a = u_1$ adalah suku pertama barisan aritmetika
 b adalah beda barisan aritmetika

Contoh :

1. Tentukan suku ke 100 barisan aritmatika 5,8,11,...

Jawab ; $a = 5$ dan $b = 8 - 5 = 3$

$$U_{100} = a + 99b = 5 + 99 \cdot 3 = 5 + 297 = 302.$$

Jadi suku yang ke 100 adalah 302.

2. Suatu barisan aritmatika, diketahui suku ke 3 adalah 3 dan suku yang ke 8 adalah 13. Tentukanlah :
 - a. Suku yang pertama.
 - b. Suku yang ke 50.
 - c. n jika $U_n = 147$.

Jawab :

$$U_8 = a + 7b = 13$$

$$U_3 = a + 2b = 3$$

$$\hline 5b = 10$$

$$b = 2 \text{ maka } a + 2 \cdot 2 = 3$$

$$a = -1$$

a. suku yang pertama $a = -1$

b. Suku yang ke 50, adalah $U_{50} = a + (n - 1)b = -1 + 49 \cdot 2 = -1 + 98 = 97$.

c. n jika $U_n = 147$. maka $U_n = a + (n - 1)b$

$$147 = -1 + (n - 1) \cdot 2$$

$$147 = -1 + 2n - 2$$

$$147 = -3 + 2n$$

$$2n = 147 + 3$$

$$n = 150 / 2$$

$$= 75.$$

F. RANGKUMAN

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang suku suku berikutnya memiliki selisih yang tetap (konstan)

G. LATIHAN SOAL

1. Diketahui barisan bilangan 3,7,11,...
tentukan :
 - a. suku ke 28
 - b. suku ke 45
2. Di berikan barisan aritmatika 3,8,13,18,...,118. Banyaknya suku barisan tersebut adalah
3. Jika Suku ke-3 dari sebuah barisan aritmatika sama dengan 11 dan suku ke-8 sama dengan 31. tentukan suku ke 32 barisan tersebut ?
4. Sebuah bioskop memiliki 20 baris kursi, dengan jumlah baris kursi pertama adalah 5, baris kedua 9, baris ketiga 13 dan seterusnya membentuk barisan aritmatika. jumlah kursi pada baris ke 20 adalah ...

H. DAFTAR PUSTAKA

Kasmina. 2018. *Buku Matematika SMA/MA kelas X semester 1*. Jakarta: Erlangga.

Belajar Praktis matematika untuk SMA/MA kelas X Semester 1. Jakarta : Viva Pakarindo

Video pembelajaran dengan link <https://youtu.be/i-rVNVsYYXk>