

TUGAS PPG DALAM JABATAN 2020 TAHAP I

BAHAN AJAR

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SATUAN PENDIDIKAN : SMK
KELAS /SEMESTER : X/GANJIL
MATERI POKOK : DERET ARITMETIKA

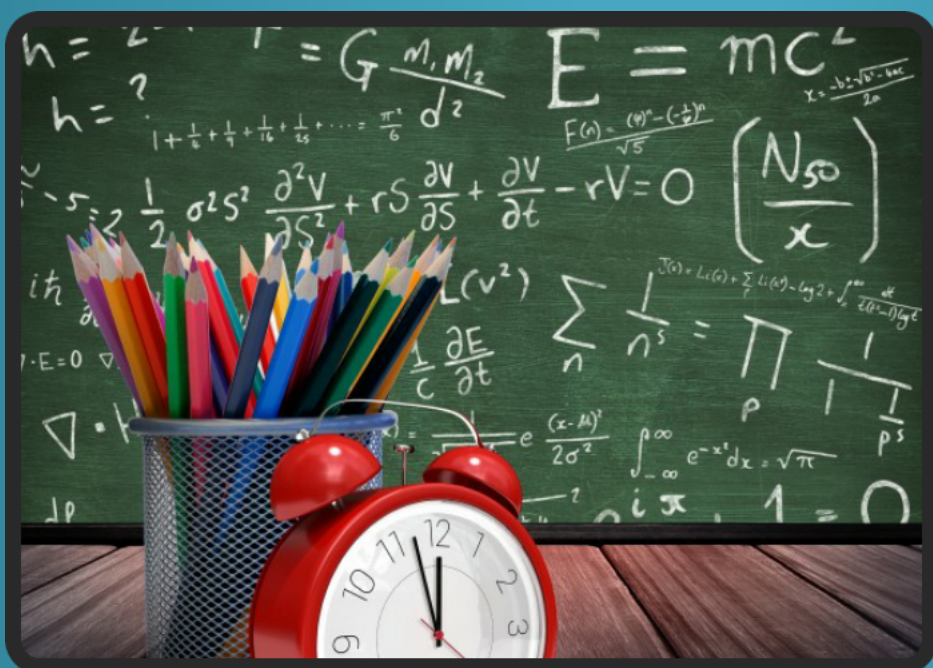


PENYUSUN
BUDI KRISTYONO, S.Pd.

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2020

Bahan ajar/modul MATEMATIKA
DISUSUN OLEH: BUDI KRISTYONO

BARISAN ARITMETIKA



Sumber: www.backgrounddownload.com



HANDOUT DERET ARITMETIKA



Kompetensi Inti (KI)

KI 3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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 minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

KOMPETENSI DASAR:

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmetika

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Pengetahuan

Setelah mempelajari modul ini siswa dapat memahami konsep Deret aritmatika dengan benar.

Keterampilan

Setelah mempelajari modul ini siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret aritmatika *dalam kegiatan sehari hari.*

PE KONSEP



M. Agung Firman Sampurna

Apersepsi

Seorang karyawan bekerja pada sebuah perusahaan yang memasarkan suatu produk peralatan rumah tangga dengan keuntungan Rp 5.000.000,00 setiap bulannya. Karena permintaan pasar meningkat, pada bulan berikutnya keuntungan bertambah menjadi Rp5.500.000,00. Pada bulan ketiga permintaanpun meningkat lagi sehingga memperoleh keuntungan sebesar Rp6.000.000,00, begitu seterusnya pada bulan berikutnya hingga kurun waktu 10 bulan. Kita dapat menghitung jumlah total keuntungan yang diperoleh selama 10 bulan tersebut dengan menggunakan rumus deret aritmetika.

Perhatikan barisan aritmetika dari bilangan asli : 1, 2, 3, 4, 5, ...

Penjumlahan 3 suku pertama dari bilangan asli adalah : $1+2+3=6$

Penjumlahan 6 suku pertama dari bilangan asli adalah : $1+2+3+4+5+6=21$



• 2, 8, 14, 20, ... \longrightarrow Barisan

• $2 + 8 + 14 + 20 + \dots$ \longrightarrow Deret

Berapa jumlah 11 suku pertama deret tersebut?

Penerapan Rumus Jumlah n Suku Pertama Deret Aritmetika dalam Matematika

Diketahui : $a = 2$
 $b = 8 - 2 = 6$
 $n = 10$

Ditanyakan : S_{10}

Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n-1)b\}$$
$$S_{10} = \frac{10}{2} \{2(2) + (10-1)(6)\}$$
$$S_{10} = 5\{4 + 54\}$$
$$S_{10} = 5\{58\}$$
$$S_{10} = 290$$

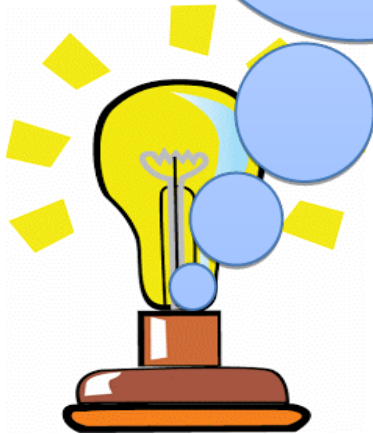


MASALAH

Misalnya Budi ingin menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan nominal setiap bulannya tetap. Untuk bulan pertama kamu menabung sebesar

Rp100.000,00, kemudian bulan ke dua Rp110.000,00, bulan ke tiga Rp120.000,00, dan begitu seterusnya. Lalu Budi ingin tahu, berapa besar tabungan kalau kamu menabung selama 2 tahun?

*Nah, sekarang
kita jawab
dengan
menggunakan
rumus barisan*



Rumus / Formula

Mencari S_n

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$$



Lalu...berapa jumlah tabungan kamu selama 2 tahun (24 bulan)?



Diketahui :

$U_1 = a = 100$ (dalam ribuan rupiah)

$U_2 = 110$ (dalam ribuan rupiah)

$U_3 = 120$ (dalam ribuan rupiah)

$n = 24$ (2 tahun)

Ditanyakan : $S_{24} = \dots?$

Penyelesaian :

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$
$$S_{24} = \frac{24}{2}(2 \cdot 10 + (24-1) \cdot 10)$$
$$= 12(200 + 230)$$
$$= 5.160$$

Jadi, tabungan kamu selama 2 tahun adalah Rp 5.160.000,00

► KESIMPULAN :

Rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika adalah

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

di mana S_n = Jumlah suku ke- n

n = banyaknya suku

a = Suku pertama

b = Beda

U_n = Suku ke- n

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$$

TES FORMATIF



Kerjakan soal berikut dengan baik dan benar

1. Tentukan jumlah dari deret aritmatika :
 $15 + 20 + 25 + \dots + 200$
2. Suatu deret aritmetika mempunyai $U_3 = 24$ dan $U_7 = 12$. Tentukan Jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut
3. Suatu perusahaan alat rumah tangga memproduksi 10.000 unit barang pada bulan pertama, 10.200 unit barang pada bulan kedua, 10.400 unit barang pada bulan ketiga dan seterusnya. Tentukan Besar produksi pada bulan ke-12 !

DAFTAR PUSTAKA

- ❖ Kasmina, Taoli. 2018. *Matematika untuk SMK/MAK Kelas X K13* Buku Siswa

Erlangga. Hal 88-93

❖ Tim Penulis, *Buku Matematika Siswa Kelas XI Kemendikbud*, tahun 2013

