



PPG
prajabatan



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

DERET GEOMETRI



KELOMPOK:

ANGGOTA KELOMPOK:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

MATEMATIKA KELAS X

IDENTITAS LKPD

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 5 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas/Semester	: E/ X/ Ganjil
Materi	: Deret Geometri

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan model pembelajaran berbasis masalah Problem Based Learning (PBL) berbasis 4C : Berpikir kreatif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi, berkolaborasi; Literasi dan PPP (Beriman dan berakhlak mulia, mandiri, gotong royong); memuat pembelajaran berbasis HOTS serta menggunakan metode pembelajaran diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan dengan bantuan media LKPD, Canva, peserta didik mampu (a) menentukan jumlah suku ke-n dari deret geometri dengan benar; dan (b) menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret geometri dengan baik.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

- 1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD**
- 2. Isilah identitas kelompok sebelum mengerjakan LKPD**
- 3. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang ada dalam LKPD**
- 4. Diskusikanlah penyelesaian masalah-masalah yang ada pada LKPD bersama kelompokmu**
- 5. Presentasikan hasil diskusi bersama kelompokmu di depan kelas**

AYO BEREKSPLOASI

PERMASALAHAN 1

Zafran membuka usaha kerajinan keramik untuk *souvenir* di daerah Dinoyo. Sejak awal pembukaan usaha, produksi kerajinannya selalu mengalami kenaikan pesanan setiap bulannya. Berikut disajikan tabel data produksi *souvenir* milik Zafran.



Gambar 1 Souvenir Gelas Dari Bahan Keramik

Sumber: <https://keramikoindonesia.com/>

Tabel 1 Data Produksi *Souvenir* Zafran

Bulan	Januari 2023	Februari 2023	Maret 2023	April 2023	Mei 2023
Jumlah Produksi	4	12	36	108	324



Jawablah Pertanyaan di Bawah Ini Berdasarkan Tabel 1

- Apakah jumlah produksi *souvenir* membentuk barisan geometri?
- Berapa rasio dari barisan tersebut?
- Terdiri dari berapa suku pada barisan tersebut?

AYO BEKERJA SAMA

Ayo cermati jumlah suku-suku deret geometri dengan melengkapi **Tabel 2** melalui data yang terdapat pada **Tabel 1** bersama teman kelompokmu!

Tabel 2 Proses Menemukan Rumus Jumlah Deret Geometri

	1	2	3
$S_2 = \text{Jumlah produksi souvenir dua bulan pertama}$	$S_2 = 4 + 12 = \dots$	$S_2 = \frac{36 - 4}{3 - 1} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_2 = \frac{U_3 - U_1}{r - 1}$
$S_3 = \text{jumlah produksi souvenir tiga bulan pertama}$	$S_3 = \dots + \dots + \dots$ $S_3 = \dots$	$S_3 = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_3 = \frac{U_{\dots} - U_1}{r - 1}$
$S_4 = \text{jumlah produksi souvenir empat bulan pertama}$	$S_4 = \dots + \dots + \dots + \dots$ $S_4 = \dots$	$S_4 = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_4 = \frac{U_{\dots} - U_1}{r - 1}$

Dari kolom ketiga diperoleh:

$$S_n = \frac{U_{(\dots + \dots)} - U_1}{r - 1}$$

$$= \frac{ar^{(\dots + \dots) - 1} - a}{r - 1}$$

$$= \frac{ar^{(\dots)} - a}{r - 1}$$

$$S_n = \frac{a(r^{\dots} - 1)}{r - 1}$$

Sehingga rumus untuk menghitung jumlah suku-suku deret geometri adalah ...

$$S_n = \frac{a(r^{(n)} - 1)}{r - 1}, \text{ untuk } r \neq 1 \text{ dan } r > 1$$

$$S_n = \frac{a(1 - r^{(n)})}{r - 1}, \text{ untuk } r \neq 1 \text{ dan } r < 1$$

Keterangan:

S_n = Jumlah deret sebanyak n suku pertama

a = suku pertama

r = rasio

n = banyaknya suku

AYO MENCoba 1

Hasil produksi kerajinan *souvenir* Zafran setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Hasil produksi kerajinannya dapat dilihat pada tabel 1. Tentukan jumlah keseluruhan produksi *souvenir* zafran selama satu tahun!

JAWAB

Diketahui :

$$a = \dots$$

$$r = \dots = \dots$$

Ditanya :

Jumlah keseluruhan produksi *souvenir* Zafran selama satu tahun = S

Penyelesaian :

$$S_n = \frac{a(r^{(n)} - 1)}{r - 1}$$

$$S = \frac{\dots (\dots - 1)}{\dots - 1}$$

$$S = \frac{\dots (\dots - 1)}{\dots - 1}$$

$$S = \frac{\dots (\dots)}{\dots}$$

$$S = \frac{\dots}{\dots}$$

$$S = \dots \dots \dots \dots$$

Jadi, jumlah keseluruhan produksi souvenir Zafran selama satu tahun adalah

AYO MENCoba 2

Sebuah mobil balap melaju dengan kecepatan 300km/jam pada menit pertama. Kecepatan pada menit berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari kecepatan sebelumnya. Tentukan Panjang lintasan seluruhnya dalam 4 menit pertama.

JAWAB

Diketahui :

$$a = \dots \quad r = \dots = \dots$$

Ditanya :

Panjang lintasan seluruhnya dalam 4 menit pertama = S

Penyelesaian :

$$S_n = \frac{a(r^{(n)} - 1)}{r - 1}$$

$$S = \frac{\dots ((-)-1)}{---1}$$

$$S = \frac{\dots (---)}{---}$$

$$S = \frac{\dots (-)}{-}$$

$$S = \dots \times - \times -$$

$$S = \dots \times -$$

$$S =$$

Jadi, Panjang lintasan seluruhnya dalam 4 menit pertama adalah

Selamat Mengerjakan