

E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis



POLA BILANGAN



1

3

6

2

4

6



OLEH: SUCI RAMADHANI

KELAS VIII
SEMESTER 1

Alur dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan.

Elemen:

Aljabar

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian pola bilangan
2. Peserta didik mampu menentukan pola dan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menjelaskan ragam pola bilangan (pola bilangan asli, pola bilangan ganjil, pola bilangan genap, pola bilangan persegi, pola bilangan persegi panjang, pola bilangan segitiga dan pola bilangan segitiga Pascal)
4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ragam pola bilangan
5. Peserta didik mampu memahami pola barisan aritmatika dan pola barisan geometri
6. Peserta didik mampu menentukan suku ke- n dari barisan aritmatika dan barisan geometri
7. Peserta didik mampu menentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika dan deret geometri
8. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan suku ke- n deret aritmatika dan deret geometri

Profil Pelajar Pancasila

- | | |
|------------------|---|
| 1. Beriman | : Bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia: Memahami ajaran agama dan kepercayaannya serta menerapkan pemahaman tersebut dalam kehidupan sehari-hari |
| 2. Berkebinekaan | : Mengenal, menghargai dan mampu berinteraksi dengan sesama |
| 3. Gotong royong | : Mampu bekerjasama dengan orang lain |
| 4. Mandiri | : Mempunyai rasa tanggung jawab terhadap aktivitas belajar dan hasil |

- belajarnya.
5. Bernalar kritis : Mampu secara objektif memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi dan menyimpulkannya
6. Kreatif : Mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat dan berdampak.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

Satuan Pendidikan : SMP N 26 Padang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : 8 / 1
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Materi Pokok : POLA BILANGAN

A. Identitas Peserta Didik

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

B. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian pola bilangan
2. Peserta didik mampu menentukan pola dan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam pola bilangan (pola bilangan asli, pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap)

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Tulis nama, kelas, dan kelompok pada kolom yang telah disediakan
2. Kerjakan LKPD sesuai dengan perintah yang telah diberikan
3. Diskusikan jawaban dengan anggota kelompok
4. Tulis jawaban pada kolom yang telah disediakan

Mengenal Pola Bilangan



Gambar 1

Apakah kamu sudah pernah mendengar kata pola? Beragam benda disekitar kita terkadang membentuk sebuah pola tertentu. Coba amati gambar pohon disamping. Awalnya tumbuh dari satu batang pohon, kemudian bercabang berupa dahan dan pada masing-masing dahan ditumbuhi ranting. Jika setiap dahan ditumbuhi 2 ranting setiap bulannya, maka pertumbuhan pohon tersebut membentuk sebuah pola. Dapatkah kamu menentukan banyak jumlah dahan dan ranting setelah 1 tahun?

Coba kamu tuliskan kembali banyak batang, dahan dan ranting yang akan tumbuh pada pohon dengan melengkapi data berikut!

Bulan pertama

Pada proses pertumbuhan pohon, awalnya tumbuh batang

Bulan kedua

Selanjutnya batang tersebut bercabang berupa dahan sehingga jumlahnya sekarang menjadi

Bulan ketiga

Pada masing-masing dahan ditumbuhi oleh ranting. Sehingga sekarang jumlahnya menjadi

Bulan keempat

Kemudian bertambah lagi 2 ranting pada masing-masing dahan, sehingga jumlah nya menjadi

begitu seterusnya dengan pertambahan yang sama setiap bulannya

Rangkaian bilangan yang menyatakan banyaknya batang, dahan dan ranting membentuk pola bilangan. Dapatkah kamu menuliskan pola bilangan tersebut? Tulislah bilangan berikut sehingga membentuk sebuah pola bilangan pada kolom yang tersedia.

...

Pola bilangan tersebut menggunakan aturan tertentu dalam pembentukannya. Tulislah aturan tertentu tersebut dalam kolom berikut!

Berdasarkan ilustrasi tersebut, dapatkah kamu menyimpulkan pengertian pola bilangan?

Bilangan	Barisan Bilangan
Asli	
Ganjil	
Genap	

2,4,6,8,10,12,14,...

1,2,3,4,5,6,...

1,3,5,7,9,11,...

Setelah kamu memahami pola bilangan tersebut! Apakah pola tersebut tersusun berdasarkan urutan tertentu?

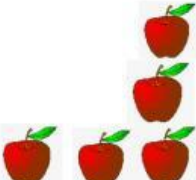
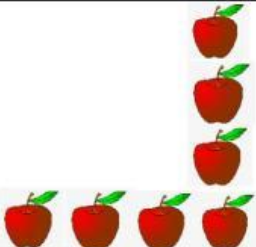
Ya

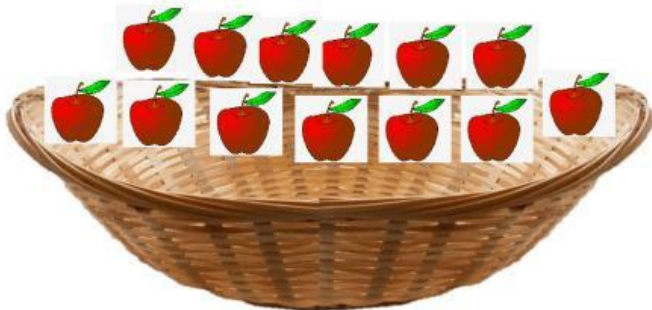
Tidak

Dapatkan kamu menyebutkan contoh pola bilangan asli yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari? Tuliskan jawabanmu pada kolom berikut!

Untuk pola bilangan ganjil dan genap, coba perhatikan ilustrasi berikut!

Coba perhatikan gambar apel berikut. Apel tersebut akan dijual dengan harga yang disesuaikan berdasarkan pengelompokan berikut. Dapatkah kamu menentukan banyak apel pada kelompok selanjutnya? Susunlah banyak apel yang tersedia pada kolom yang masih kosong, dengan cara menarik apel ke bagian kolom yang kosong.

				...	...
---	--	--	--	-----	-----

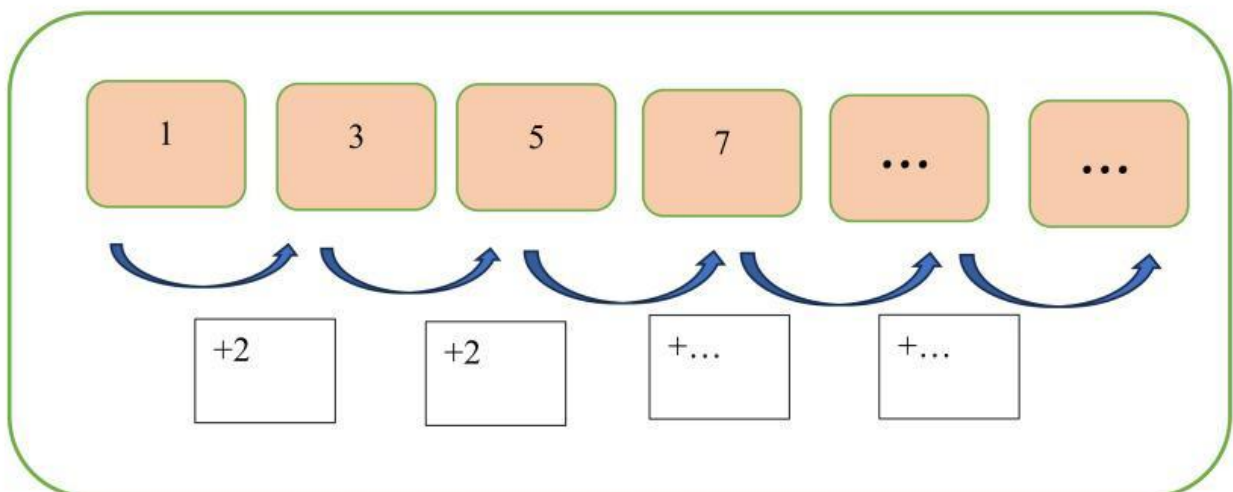


Tuliskan banyak apel pada setiap kolom! Hubungkan gambar disebelah kiri dengan gambar jumlah apel sebelah kanan yang sesuai

Kolom 1	3 buah
Kolom 2	5 buah
Kolom 3	1 buah
Kolom 4	9 buah
Kolom 5	7 buah
	13 buah

Banyaknya apel pada kotak pertama disebut suku pertama, banyaknya apel pada kotak kedua disebut suku kedua, dan seterusnya.

Berdasarkan ilustrasi apel tersebut, apakah bilangan-bilangan yang menunjukkan apel pada tiap kotak memiliki aturan tertentu? dapatkah kamu membuat pola bilangan yang terbentuk? Silahkan lengkapi kolom berikut !



Dapatkah kamu menentukan banyaknya apel pada kolom ke 10?

Agar lebih mudah silahkan lengkapi tabel berikut!

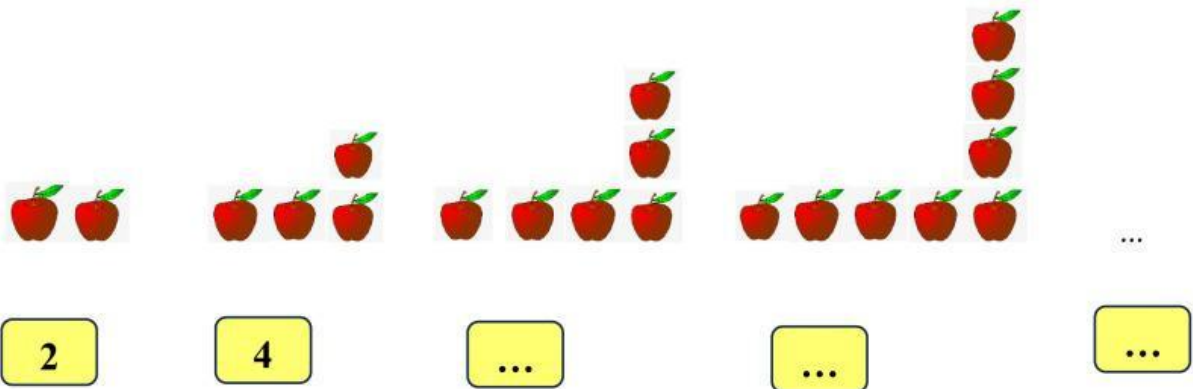
Suku ke	Banyak apel
1	$1 = 2 (1) - 1$
2	$3 = 2 (\square) - 1$
3	$5 = 2 (\square) - 1$
4	$\dots = 2 (\square) - \dots$
5	$\dots = 2 (\square) - \dots$
...	...
10	$\dots = 2 (\square) - \dots$
...	...
n	$\dots = 2 (\square) - 1$

Dari kegiatan tersebut, tuliskanlah rumus suku (pola) ke-n pada pola bilangan ganjil pada kolom berikut:



Bagaimana dengan pola bilangan genap?

Coba perhatikan kembali pola susunan apel berikut! Tuliskan banyak apel dalam bentuk bilangan pada kotak yang tersedia



Dapatkan kamu menentukan banyak apel pada suku ke 20? Untuk mempermudah kamu memahami pola yang terbentuk silahkan lengkapi tabel berikut!

Suku ke	Banyak apel
1	$2 = 2$ (1)
2	$4 = 2$ ()
3	$\dots = 2$ ()
4	$\dots = 2$ ()
5	$\dots = 2$ ()
...	...
10	$\dots = 2$ ()
...	...
n	$\dots = 2$ ()

Diperoleh kesimpulan bahwa rumus pola bilangan genap adalah

Maka banyak apel pada suku atau susunan ke 20 adalah...

Ayo diskusikan soal berikut bersama teman sekelompokmu!

Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90 dan tentukan bilangan terbesar diantara ketiga bilangan tersebut!

Ingat kembali!

Pola bilangan genap: ...



Tentukan pola dengan melengkapi tabel berikut:

Kumpulan 1	$2 + 4 + 6 = 12$	Dimulai dari 2 (dari 1×2)
Kumpulan 2	$4 + 6 + 8 = 18$	Dimulai dari 4 (dari 2×2)
Kumpulan 3	$6 + \dots + 10 = 24$	Dimulai dari 6 (dari 3×2)
Kumpulan 4	$8 + \dots + \dots = \dots$	Dimulai dari 8 (dari 4×2)
...		
...		
	$\dots + \dots + \dots = 90$	

Jika diperhatikan jumlah bilangan genap berurutan pada setiap kumpulan adalah sebagai berikut:



Selalu berjarak

Agar jumlah 3 bilangan genap berurutan adalah 90, maka $\frac{\boxed{}}{6} = \boxed{}$

Berdasarkan pola pada tabel hasil bagi yang diperoleh dikurang 1,

Berarti $\boxed{} - 1 = \boxed{}$

Jadi 3 bilangan genap berurutan yang jumlahnya 90 terletak pada kumpulan ke

Dimulai dari ... (dari $\boxed{} \times 2$) =

Maka 3 bilangan genap berurutan yang jumlahnya 90 adalah:

, ,

Ayo persentasikan hasil kerja kelompokmu di kelas



Tuliskan apa yang sudah kamu peroleh dari pembelajaran kali ini terkait pola bilangan asli, ganjil dan genap

1. Tuliskan kembali contoh pola bilangan ganjil!

					...
--	--	--	--	--	-----

2. Tuliskan kembali pola bilangan genap!

					...
--	--	--	--	--	-----

3. Tuliskan rumus persamaan pola bilangan ganjil!

--

4. Tuliskan kembali rumus persamaan pola bilangan genap!

--

Silahkan kerjakan soal berikut:

Perhatikan gambar lampu lalu lintas berikut!



Lampu lalu lintas akan menyala bergantian mulai warna merah, kuning kemudian hijau. Begitu seterusnya dengan pola yang sama.

- Dapatkan kamu menentukan warna lampu apakah yang menyala pada urutan ke 12?
- Tentukanlah pola menyala setiap lampu

Jawab:

- Misalkan lampu merah disimbolkan dengan (M), kuning (K) dan hijau (H)

Untuk mempermudah kamu menjawabnya silahkan isi tabel berikut!

Menyala ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Warna lampu	M	K	H									

Lampu yang menyala pada urutan ke 12 adalah lampu warna

- Pola menyala setiap lampu:

Merah = 1,4, , , ...

Kuning = 2,5, , , ...

Hijau = 3,6, , , ...

Aturan pembentukannya adalah