



රජයේ පළාත් පාఠశාලා දෙපාර්තමේන්තුව  
**PEMERINTAH PROVINSI BALI**  
 ඩයෙක්ටරේට් ඔෆ් ඉදිරිපසු ක්‍රීඩා ක්‍රීඩා ක්‍රීඩා  
**DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA**  
 රජයේ පළාත් පාఠශාලා දෙපාර්තමේන්තුව



**SMK NEGERI 1 TAMPAKSIRING**  
 රජයේ පළාත් පාఠශාලා දෙපාර්තමේන්තුව  
 Jl. Dr. Ir. Soekarno, Sanding, Tampaksiring, Kabupaten Gianyar, Bali, Telp (0361)-981681 Fax (0361)-981681  
 රජයේ පළාත් පාఠශාලා දෙපාර්තමේන්තුව  
 Website : www.smkn1tampaksiring.sch.id Mailto : smkn1tampaksiring@gmail.com

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PERTEMUAN KE-1

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Tampaksiring  
 Kelas/Semester : XI / 3  
 Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika  
 Sub Materi : Barisan Aritmetika  
 Pembelajaran ke : 1 (Satu)  
 Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu menentukan rumus suku ke-n suatu barisan Aritmetika dengan tepat
- b. Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai suku ke-n suatu barisan Aritmetika dengan tepat
- c. Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah kontekstual berkaitan dengan barisan Aritmetika secara kreatif

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1 (10 Menit) (LURING)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dan mengajak peserta didik berdoa kemudian melakukan absensi kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru memberikan <b>apersepsi</b> dengan menyampaikan permasalahan kontekstual berkaitan dengan barisan Aritmetika</li> <li>3. Guru memberikan <b>motivasi</b> dengan memberikan gambaran tentang tujuan dan manfaat pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>4. Peserta didik mengamati demonstrasi apersepsi yang diberikan serta menjawab soal Kuis.</li> <li>5. Guru mengarahkan peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5 orang).</li> </ol>	2 menit

<b>PERTEMUAN KE-1 (10 Menit) (LURING)</b>		
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b><i>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan file LKPD kepada peserta didik</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk mengamati masalah yang disajikan dalam LKPD (<b>Mengamati</b>)</li> <li>3. Peserta didik memberikan komentar dan bertanya tentang masalah yang diamati. (<b>Critical Thinking</b>)</li> </ol> <p><b><i>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan mengidentifikasi pertanyaan yang disajikan dan akan dijawab melalui LKPD.</li> <li>5. Guru memastikan setiap peserta didik memahami tugas yang akan dilakukan.</li> </ol> <p><b><i>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan informasi selama proses pemecahan masalah.</li> <li>7. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: (<b>Mengeksplorasi</b>) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitas diskusi kelompok (<i>Collaboration</i>)</li> <li>- Melakukan penyelidikan melalui berbagai sumber belajar.</li> </ul> </li> <li>8. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD</li> </ol> <p><b><i>Fase 4: Megembangkan dan menyajikan hasil karya</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Peserta didik berdiskusi mengolah data hasil pengamatan. (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>10. Peserta didik mengolah informasi dari data yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada LKPD.</li> <li>11. Guru berperan sebagai fasilitator selama proses diskusi dan membimbing peserta didik untuk aktif bekerja sama dalam kelompoknya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan</li> <li>12. Guru meminta salah satu dari perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh, (<i>Comunication</i>)</li> </ol> <p><b><i>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Peserta didik dari kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi pemecahan masalah yang didapat oleh kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya.</li> <li>14. Setelah semua kegiatan presentasi selesai, peserta didik dan guru membuat dan menyampaikan rangkuman dari materi yang dipelajari. (<b>Creativity</b>)</li> </ol>	6 menit

<b>PERTEMUAN KE-1 (10 Menit) (LURING)</b>		
	15. Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran, Guru memberikan umpan balik, masukan dan penguatan pemahaman kepada peserta didik mengenai kesimpulan yang diberikan.	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak peserta didik untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>2. Guru memberikan tindak lanjut berupa penugasan pada LMS Moodle serta saran untuk dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.</li> <li>3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru menuntun peserta didik untuk mengakhiri pembelajaran dengan menghaturkan doa.</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	2 menit

### C. PENILAIAN

No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Sikap	Observasi	Lembar Observasi Penilaian Sikap
2.	Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Uraian
3.	Keterampilan	Unjuk Kerja	Lembar Penilaian Presentasi

Mengetahui,  
Kepala Sekolah,

Tampaksiring, 13 Juli 2021  
Guru Matematika,

I Nyoman Sujana, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19651231 198803 1 209

I Wayan Kana Febriawan, S.Pd  
NIP. -

## INSTRUMEN PENILAIAN

### Lampiran 1: Lembar Penilaian Diri (Sikap Spiritual)

Petunjuk:

Lembaran penilaian diri sikap spiritual berikut diisi oleh peserta didik pada google form (<https://forms.gle/u1hRxsdMQAioMZzZ7> ) untuk menilai sikap spiritual peserta didik.

Keterangan:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering. Apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 =tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Nama Siswa	Indikator penilaian											
		Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				Memberi salam di awal dan akhir pembelajaran				Bersyukur atas segala yang terjadi			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
dst													

Rubrik penskoran

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah

**Sangat Baik** : Apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : Apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : Apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : Apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

## Lampiran 2: Lembar Observasi Sikap Sosial

Kelas :  
Hari, tanggal :  
Materi Pokok : Barisan Aritmetika

No	Nama Siswa	Sikap					Ket
		Jujur	Displin	Tanggung jawab	Aktif	Perrcaya diri	
1							
2							
dst							

### Keterangan Penskoran:

- 4 = apabila selalu konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap
- 3 = apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap
- 2 = apabila kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan sering tidak sesuai aspek sikap
- 1 = apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap



NO	KOMPETENSI DASAR	IPK	MATERI POKOK	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR SOAL	BENTUK SOAL	NO. SOAL
2	4.4 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas.	4.4.1 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika	Barisan Aritmetika	C4	Diberikan masalah terkait tabungan di sebuah bank. Diminta menentukan berapa uang yang ditabung pada bulan ke 16.	Pilihan Ganda	5



පරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක  
PEMERINTAH PROVINSI BALI  
දිසපරිපාලන දිස්ත්‍රික්ක  
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA  
අධ්‍යාපන, තරුණ ශිෂ්‍ය සහ ක්‍රීඩා අමාත්‍යාංශය  
SMK NEGERI 1 TAMPAKSIRING



අධ්‍යාපන, තරුණ ශිෂ්‍ය සහ ක්‍රීඩා අමාත්‍යාංශය  
Jl. Dr. Ir. Soekarno, Sanding, Tampaksiring, Kabupaten Gianyar, Bali, Telp (0361)-981681 Fax (0361)-981681  
අධ්‍යාපන, තරුණ ශිෂ්‍ය සහ ක්‍රීඩා අමාත්‍යාංශය  
Website : [www.smkn1tampaksiring.sch.id](http://www.smkn1tampaksiring.sch.id) Mailto : [smkn1tampaksiring@gmail.com](mailto:smkn1tampaksiring@gmail.com)

SOAL FORMATIF KEGIATAN BELAJAR 1

1. Diketahui barisan 8, 19, 30, 41, .... maka suku pertama dan bedanya berturut-turut adalah ....  
A 8 dan 19  
B 8 dan 30  
C 8 dan 11  
D 11 dan 8  
E 11 dan 19
2. Rumus suku ke-n dari barisan  $2, 3\frac{1}{2}, 5, 6\frac{1}{2}, 8, \dots$  adalah ....  
A  $U_n = \frac{1}{2}(3n + 1)$   
B  $U_n = \frac{1}{2}(3n - 1)$   
C  $U_n = \frac{1}{2}(n + 1)$



D  $U_n = \frac{1}{2}(n - 1)$

E  $U_n = \frac{1}{2}(n + 3)$

3. Dari suatu barisan aritmetika diketahui suku ke-5 adalah 22 dan suku ke-12 adalah 57. Suku ke-15 barisan tersebut adalah ....

A 62

B 68

C 72

D 74

E 76

4. Diketahui barisan aritmetika  $-12, -9\frac{1}{2}, -7, -4\frac{1}{2}, -2, \dots, 38$ . Maka suku ke 10 dari barisan tersebut adalah ....

A  $9\frac{1}{2}$

B  $10\frac{1}{2}$

C 9

D 10

E  $11\frac{1}{2}$

5. Budi menabung di sebuah bank setiap bulan. Pada bulan pertama ia menabung Rp. 50.000,00. Pada bulan – bulan berikutnya uang yang ia tabung selalu lebih besar Rp. 5.000,00 daripada bulan sebelumnya, maka uang yang ditabung pada bulan ke-16 adalah ....
- A Rp. 165.000,00
  - B Rp. 175.000,00
  - C Rp. 120.000,00
  - D Rp. 125.000,00
  - E Rp. 135.000,00

Skor Tiap Butir Soal = 1  
Skor Maksimal = 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

**KUNCI JAWABAN:**

- 1. C
- 2. A
- 3. C
- 4. B
- 5. D

#### Lampiran 4: Instrumen Penilaian Keterampilan

Nama Kelompok :  
Kelas :  
Hari, tanggal :  
Materi Pokok : Barisan Aritmetika

#### Penilaian keterampilan dinilai ketika siswa melakukan presentasi

NO	ASPEK PENILAIAN	KRITERIA PENILAIAN	SKOR PEROLEHAN
1.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Persiapan</li><li>• Penyampaian materi benar</li><li>• Penggunaan alat bantu</li></ul>	
2.	Tata Letak / Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penempatan hasil pekerjaan baik</li><li>• Komposisi penyajian serasi</li></ul>	
3.	Sistematika Bahasa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penggunaan bahasa benar</li><li>• Tata bahasa benar</li></ul>	
4.	Sikap presentasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cara menyampaikan materi menarik</li><li>• Penampilan rapi</li></ul>	
	<b>TOTAL KESELURUHAN</b>		

Rubrik penskoran

Skor perolehan menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{Skor Akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah

**Sangat Baik** : Apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

**Baik** : Apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

**Cukup** : Apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

**Kurang** : Apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)



Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Tampaksiring

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI / 3

Materi Pokok : Barisan Aritmetika

Alokasi Waktu : 5 menit



Nama : .....

No : .....

Kelas: .....

### Tujuan Pembelajaran

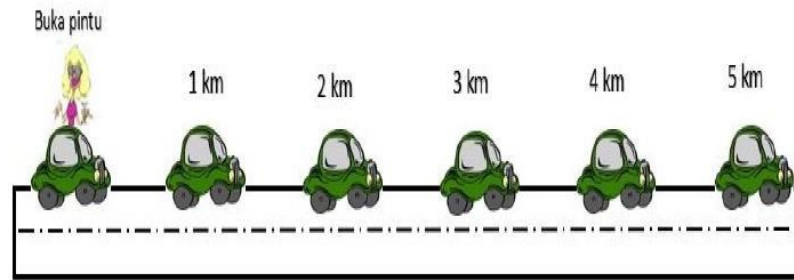
- Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu menentukan rumus suku ke- $n$  suatu barisan aritmetika dengan tepat
- Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai suku ke- $n$  suatu barisan aritmetika dengan tepat
- Melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah kontekstual berkaitan dengan barisan aritmetika secara kreatif

### Petunjuk Pengisian LKPD:

- Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
- Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
- Jika mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan, silahkan bertanya kepada guru.
- Selamat mengerjakan



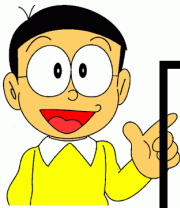
## PERMASALAHAN 1



Coba kalian perhatikan ilustrasi di atas dan selesaikan masalah berikut ini. Bayangkan anda adalah seorang penumpang taksi. Jika anda harus membayar biaya buka pintu Rp 10.000 dan biaya argo Rp 5.000 setiap 1 km perjalanan. Berapa biaya taksi yang harus anda bayar apabila telah menempuh jarak 5 km dan 10 km ? Apakah biaya taksi setiap km membentuk suatu barisan aritmetika?



### Alternatif Penyelesaian



- informasi apa saja yang kalian peroleh dari permasalahan di atas?
- Bagimanakah cara kalian menentukan biaya taksi yang harus dibayar setelah menempuh jarak 5 km dan 10 km?
- Apakah biaya taksi setiap km membentuk suatu barisan aritmetika?
- Jika merupakan barisan aritmetika, Tentukan rumus suku ke  $- n$  nya?

## PERMASALAHAN 2



Sumber gambar: [musson.com](http://musson.com) (modifikasi penulis)

Dalam suatu gedung pertunjukan disusun kursi dengan barisan paling depan terdiri dari 24 kursi, barisan kedua berisi 28 kursi, barisan ketiga berisi 32 kursi, dan seterusnya. Banyak kursi pada barisan ke - 26 adalah.....

### Alternatif Penyelesaian

Ikuti langkah-langkah berikut

1

Tuliskan permasalahan di atas dalam bentuk barisan

2

Tentukan suku pertama serta bedanya

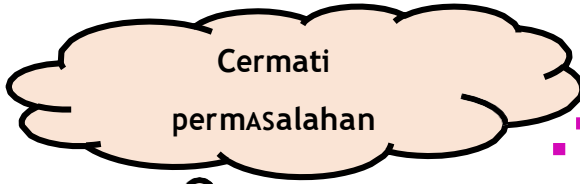
3

Tentukan rumus suku ke -  $n$  dari barisan tersebut

4

Hitunglah banyak kursi pada barisan ke - 26

### PERMASALAHAN 3



- Kanita telah memiliki tabungan Rp. 150.000,-,
- kemudian Kanita menabung sebesar Rp. 5.000,- setiap
- hari sehingga jumlah tabungannya selalu bertambah.
- Jika Kanita tidak mengambil tabungannya maka setelah
- 30 hari berapakah jumlah tabungan Kanita ?

### Alternatif Penyelesaian

Ikuti langkah-langkah berikut



Tuliskan permasalahan tersebut dalam bentuk barisan



Tentukan suku pertama serta bedanya



3

Hitunglah jumlah tabungan Kanita setelah 30 hari

AYO PRESENTASI



## A. URAIAN MATERI

### 1. Barisan Aritmetika

Perhatikan bilangan-bilangan pada urutan mendatar, tegak, dan miring dari kalender di samping.

Urutan bilangan secara mendatar memiliki selisih yang sama, yaitu 1

$$\begin{array}{ccccccccc} 11, & 12, & 13, & 14, & 15, & 16, & 17 \\ & +1 & +1 & +1 & +1 & +1 & +1 \end{array}$$

Urutan bilangan secara tegak memiliki selisih yang sama, yaitu 7

$$\begin{array}{ccccccc} 1, & 8, & 15, & 22, & 29 \\ & +7 & +7 & +7 & +7 \end{array}$$

Urutan bilangan secara miring dari atas ke bawah memiliki selisih yang sama yaitu 6

$$\begin{array}{ccccccc} 3, & 9, & 15, & 21, & 27 \\ & +6 & +6 & +6 & +6 \end{array}$$

January						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Barisan bilangan yang memiliki selisih antar suku yang berdekatan sama seperti barisan di atas dinamakan **Barisan Aritmetika**.

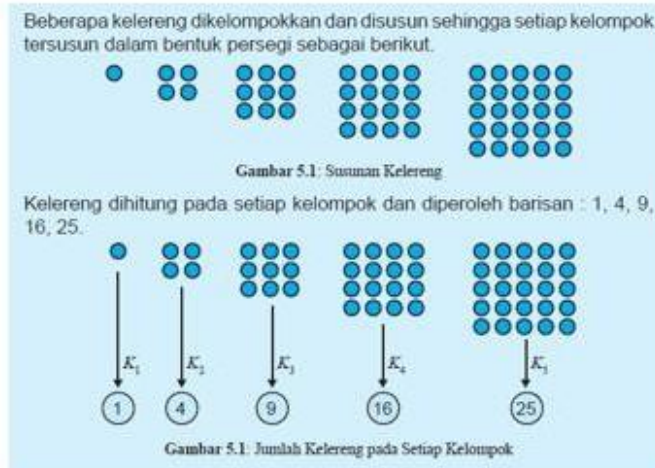
Pernahkah anak-anak memperhatikan speedometer sepeda motor yang kalian gunakan? Pada speedometer terdapat angka-angka 0, 20, 40, 60, 100, 120 yang menunjukkan kecepatan motor saat kalian mengendarainya.

Bilangan-bilangan pada speedometer motor yang berurutan mempunyai selisih yang sama yaitu 20 merupakan salah satu contoh Barisan Aritmetika



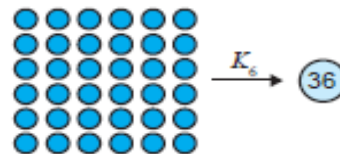
## PERMASALAHAN 1

Dapatkan kamu temukan bilangan berikutnya pada barisan tersebut? Dapatkan kamu temukan pola barisan tersebut? Tentukan banyak kelereng pada kelompok ke-15?



### Alternatif Penyelesaian:

1. Kemungkinan metode yang dapat digunakan adalah membuat susunan benda berikutnya dan menghitung kembali banyak kelereng pada susunan itu. Alternatif penyelesaian ini tidak efisien karena harus menyusun kembali banyak kelereng untuk kelompok berikutnya.



Gambar 5.2: Jumlah Kelereng pada Kelompok ke-6

2. Alternatif penyelesaian lainnya adalah menemukan pola barisan tersebut. Perhatikan tabel berikut dan lengkapilah!

Tabel 5.1: Pola Banyak Kelereng Pada Setiap Kelompok

Kelompok	Banyak Kelereng	Pola
$K_1$	1	$1 = 1 \times 1$
$K_2$	4	$4 = 2 \times 2$
$K_3$	...	... = ...
$K_4$	...	... = ...
$K_5$	...	... = ...
.	.	.
.	.	.
.	.	.
$K_n$	...	... = ...

Dengan pola barisan pada tabel yang kamu lengkapi di atas, dapatkan kamu menentukan bilangan berikutnya? Berapakah bilangan untuk kelompok ke-15?

Apakah mungkin ada pola lain untuk menyelesaikan masalah di atas? Coba kamu lengkapi tabel berikut.

**Tabel 5.2: Pola Banyak Kelereng pada Setiap Kelompok**

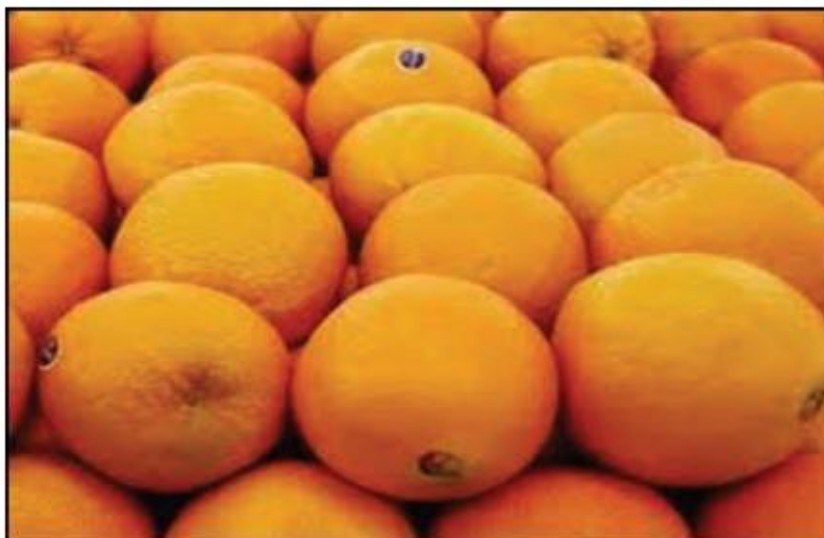
Kelompok	Banyak Kelereng	Pola
$K_1$	1	... = ...
$K_2$	4	... = ...
$K_3$	9	... = ...
$K_4$	...	... = ...
$K_5$	...	... = ...
.	.	.
.	.	.
.	.	.
$K_n$	?	... = ...

Bagaimana pola barisan dari tabel yang kamu lengkapi di atas? Dapatkan kamu menentukan bilangan berikutnya? Berapakah bilangan untuk kelompok ke-15?



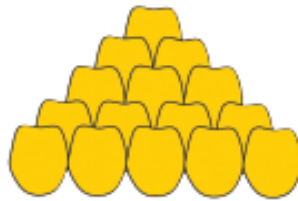
## PERMASALAHAN 2

Perhatikan gambar tumpukan jeruk di bawah ini! Bagaimana cara menentukan atau menduga banyak jeruk dalam satu tumpukan?



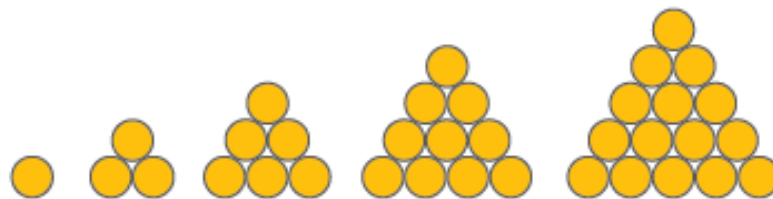
### Alternatif Penyelesaian:

Jika diperhatikan gambar di atas, maka diperoleh susunan dari beberapa jeruk. Jeruk itu dapat disusun membentuk sebuah piramida.



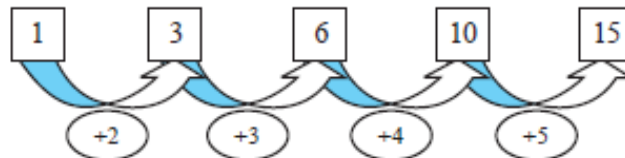
Gambar 5.4: Susunan piramida jeruk

Jumlah jeruk pada bagian bawah tumpukan akan lebih banyak dibandingkan pada susunan paling atas. Misalkan susunan jeruk tersebut disederhanakan menjadi sebuah susunan segitiga, seperti gambar di bawah ini.



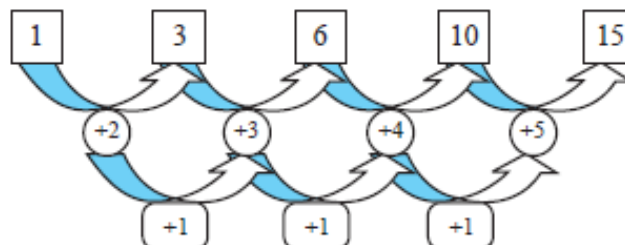
Gambar 5.5: Susunan bulatan bentuk segitiga

- Mengapa harus dengan susunan segitiga, coba lakukan dengan susunan segi empat. Apa yang kamu temukan?  
Banyaknya bulatan yang tersusun dari setiap kelompok dapat dituliskan dengan bilangan, yaitu 1, 3, 6, 10, 15. Bilangan tersebut membentuk barisan. Perhatikan polanya pada Gambar 5.4:



Gambar 5.5: Pola susunan jumlah jeruk dalam tumpukan

Ternyata beda antara setiap dua bilangan yang berdekatan membentuk barisan yang baru yaitu 2, 3, 4, 5,... Perhatikan skema berikut.



Gambar 5.7: Pola turunan jumlah jeruk dalam tumpukan

Beda setiap dua bilangan yang berdekatan pada barisan 2, 3, 4, 5,... adalah tetap yaitu 1. Dengan demikian barisan 2, 3, 4, 5,... disebut "Barisan Aritmetika" dan barisan 1, 3, 6, 10, 15, ... disebut "Barisan Aritmetika Tingkat Dua".

- Coba kamu bentuk sebuah barisan aritmetika tingkat tiga?





### PERMASALAHAN 3

Lani, seorang perajin batik di Gunung Kidul. Ia dapat menyelesaikan 6 helai kain batik berukuran  $2,4 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$  selama 1 bulan. Permintaan kain batik terus bertambah sehingga Lani harus menyediakan 9 helai kain batik pada bulan kedua, dan 12 helai pada bulan ketiga. Dia menduga, jumlah kain batik untuk bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan berapakah Lani menyelesaikan 63 helai kain batik?

#### Alternatif Penyelesaian

Dari masalah di atas, dapat dituliskan jumlah kain batik sejak bulan pertama seperti di bawah ini.

$$\text{Bulan I} \quad : \quad u_1 = a = 6$$

$$\text{Bulan II} \quad : \quad u_2 = 6 + 1.3 = 9$$

$$\text{Bulan III} \quad : \quad u_3 = 6 + 2.3 = 12$$

$$\text{Bulan IV} \quad : \quad u_4 = 6 + 3.3 = 15$$

Demikian seterusnya bertambah 3 helai kain batik untuk bulan-bulan berikutnya sehingga bulan ke- $n$  :  $u_n = 6 + (n-1).3$  ( $n$  merupakan bilangan asli).

Sesuai dengan pola di atas, 63 helai kain batik selesai dikerjakan pada bulan ke- $n$ .

Untuk menentukan  $n$ , dapat diperoleh dari,

$$63 = 6 + (n-1).3$$

$$63 = 3 + 3n$$

$$n = 20.$$

Jadi, pada bulan ke-20, Lani mampu menyelesaikan 63 helai kain batik.

Jika beda antara dua bilangan berdekatan dinotasikan " $b$ ", maka pola susunan bilangan 6, 9, 12, 15, ..., dapat dituliskan  $u_n = a + (n-1).b$

#### 1) Rumus Suku ke $n$ Barisan Aritmetika

Pada barisan bilangan tiap-tiap bilangan disebut suku barisan, suku pertama dilambangkan  $U_1$ , suku ke dua dilambangkan dengan  $U_2$ , suku ketiga dilambangkan  $U_3$  dan seterusnya, sehingga suatu barisan bilangan secara umum dapat dituliskan dengan:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$$

Selisih antara dua suku berurutan disebut beda dinotasikan dengan  $b$ , sehingga

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = U_n - U_{n-1}$$

$n$  = bilangan asli sebagai nomor suku.

Jika suku pertama  $U_1$  dinamakan  $a$  dan beda antara dua suku berurutan adalah  $b$  maka secara umum barisan aritmetika tersebut adalah

$$\begin{array}{cccccc} U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & U_n \\ a, & a + b, & a + 2b, & a + 3b, & \dots\dots\dots, & a + (n-1) b \end{array}$$

Jadi Rumus suku ke- $n$  barisan aritmetika adalah

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

- Dengan :
- $U_n$  = Suku ke  $n$
  - $a$  = Suku pertama
  - $b$  = Beda atau selisih

**Contoh 1**

Diketahui barisan aritmetika : 9, 11, 13, 15 .... Tentukan suku ke 20!

$$\begin{aligned} a &= 9 \\ b &= 11 - 9 = 2 \\ n &= 20 \\ U_n &= a + (n - 1) b \\ U_{14} &= 9 + (20 - 1) \cdot 2 \\ &= 9 + 19 \cdot 2 \\ &= 9 + 38 \\ &= 47 \end{aligned}$$

Substitusi nilai  $a$ ,  $b$   
dan  $n$

**Contoh 2**

Suku ketiga suatu barisan aritmetika sama dengan 11, sedangkan suku kesepuluh sama dengan 39. Tentukan :

- a. Beda
- b. Suku pertama
- c. Rumus suku ke- $n$

Pembahasan:

a. Beda

$$U_{10} = a + 9b = 39$$

$$U_3 = a + 2b = 11$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}}$$
$$7b = 28$$

$$b = 4$$

Eliminasi  $U_3$  dan  $U_{10}$

b. Suku Pertama

$$U_3 = a + 2b$$

$$11 = a + 2 \cdot 4$$

$$11 = a + 8$$

$$a = 11 - 8$$

$$a = 3$$

Substitusi nilai  $b$  ke  
 $U_3$

c. Rumus suku ke- $n$

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

$$U_n = 3 + (n - 1) \cdot 4$$

$$U_n = 3 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n - 1$$

Substitusi nilai  $a, b$   
ke  $U_n$

### Contoh 3

Pak Made akan membuat sumur bor. Biaya pengeboran 1 meter Rp 500.000, satu meter kedua Rp 800.000, dan seterusnya. Jika pertambahan biayanya tetap, maka biaya yang harus disiapkan Pak Made untuk pengeboran sedalam 20 meter?

Pembahasan:

Banyaknya biaya pengeboran membentuk barisan aritmetika yaitu:

500.000, 800.000, 1.100.000, 1.400.000, ...

$$a = 500.000$$

$$b = 300.000$$

$$n = 20$$

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

$$U_{20} = 500.000 + (20-1)300.000$$

$$= 500.000 + (19) 300.000$$

$$= 500.000 + 5.700.000$$

$$= 6.200.000$$

Jadi biaya yang harus disiapkan pak Made adalah Rp 6.200.000,00



## RANGKUMAN

1. Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih tetap antaradua suku barisan yang berurutan.
2. Rumus suku ke  $n$  barisan aritmetika adalah

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

3. Rumus selisih atau beda pada barisan aritmetika adalah

$$b = U_n - U_{n-1} \text{ atau } b = \frac{U_n - U_{n-1}}{n_k - n_{k-1}}$$

4. Rumus suku ke  $n$  jika rumus jumlah  $n$  suku pertama diketahui adalah

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, Murti. 2018. *Pegangan Guru: Matematika (Wajib) Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi.
- Cahyani, Murti. 2019. *Pegangan Guru: Modul Pengayaan Matematika untuk SMK/MAK danyang Sederajat Kelas XI*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Kusnita. 2013. *Pegangan Guru: Modul Pengayaan Matematika untuk SMA/MA dan SMK/MAK Semester 2 Kelas 2b*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Kusnita. 2017. *Modul Pengayaan Matematika untuk SMA/MA dan SMK/MAK Semester 2 Kelas 2b*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Ngapiningsih, Tyas Ika Utami., Suparno. 2020. *PR Matematika Untuk SMA/MA Mata Pelajaran Wajib*. Daerah Istimewa Yogyakarta: PT Penerbit Intan Pariwara.
- <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/deret-geometri-tak-hingga-matematika-kelas-11/#:~:text=Deret%20geometri%20tak%20hingga%20adalah,tak%20hingga%20dirumu%20sebagai%20berikut.>
- <https://gurubelajarku.com/deret-geometri-tak-hingga/>
- <https://www.madematika.net/2017/10/deret-geometri-tak-hingga-dan-contoh.html>