

LEMBAR AKTIVITAS SISWA-1

Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____

Materi : Barisan Aritmatika

Waktu : 45 Menit

Melalui LAS ini, kalian dapat:

Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika.

- Menentukan n suku pertama barisan aritmatika.
- Menentukan beda, rumus suku ke- n , dan suku ke- n dari suatu barisan aritmatika

Petunjuk pengeraan:

1. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, model matematika serta kemungkinan cara penyelesaiannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
2. Setelah itu diskusikan dalam kelompokmu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
3. Setelah selesai, setiap kelompok masing-masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
4. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja !

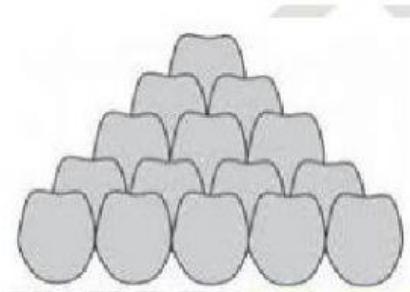
Realitas

Buk Ani adalah seorang pedagang buah jeruk. Buk Ani menjual buah jeruknya di suatu toko kecil di dalam pasar setiap hari Minggu. Buah jeruk yang dijual Buk Ani terdiri dari beberapa jenis, seperti jeruk Siam, jeruk Berastagi dan jeruk Citrus. Agar terlihat rapi dan mempermudah pembeli dalam memilih, Buk Ani selalu menyusun buah jeruk berdasarkan jenisnya. Buah jeruk disusun dalam beberapa tumpukan dengan membentuk suatu susunan piramida.

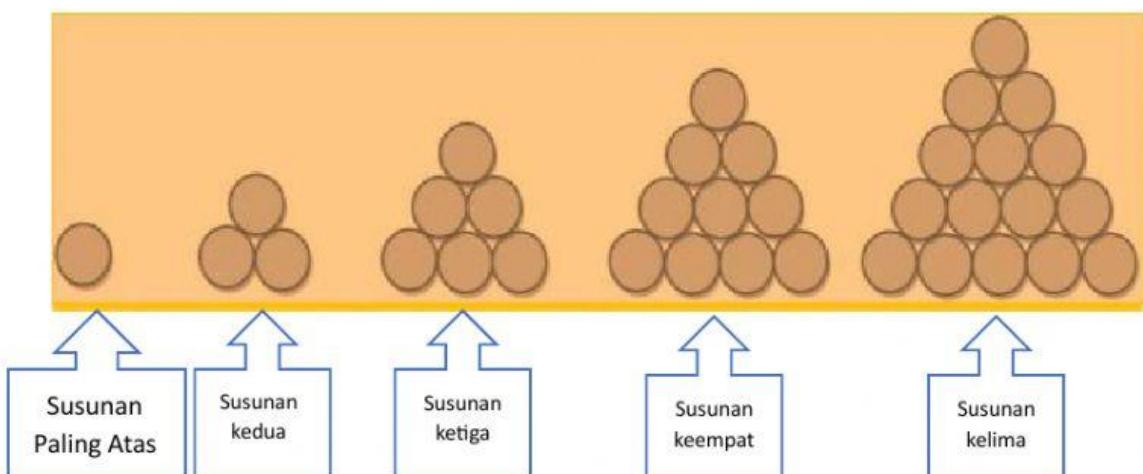
Perhatikan gambar susunan tumpukan jeruk yang telah di paparkan sebelumnya! Berapa banyak selisih buah jeruk antara susunan paling atas dengan susunan kedua, susunan kedua dengan susunan ketiga, hingga banyak selisih buah jeruk dengan susunan paling bawah?

Alternatif Penyelesaian:

Jika diperhatikan gambar pada ilustrasi sebelumnya, maka diperoleh susunan dari beberapa buah jeruk. Buah jeruk itu dapat disusun membentuk sebuah piramida.

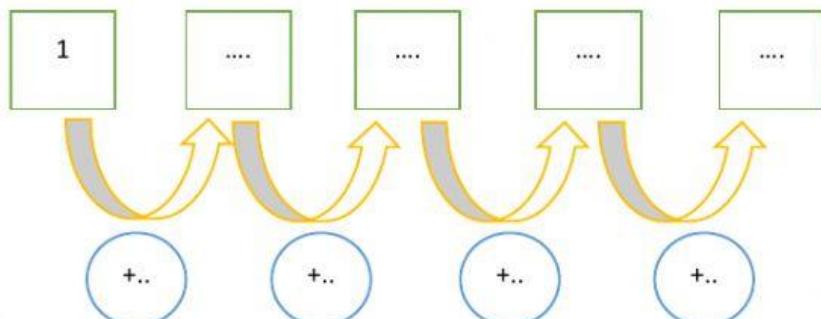


Jumlah jeruk pada susunan paling bawah akan lebih banyak dibanding pada susunan paling atas. Misalkan susunan jeruk tersebut disederhanakan menjadi sebuah susunan segitiga, seperti gambar di bawah ini:

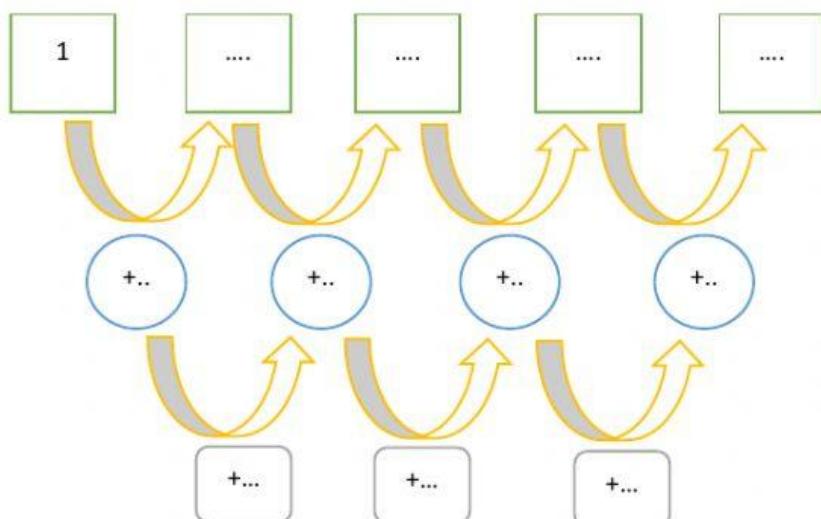


Banyaknya jeruk yang tersusun dari setiap susunan dapat dituliskan dengan bilangan. Bilangan-bilangan yang terbentuk disebut "Barisan"

Perhatikan pola bilangan yang terbentuk dari susunan buah jeruk dan isilah titik-titik pada kolom kosong yang tertera berikut ini:



Ternyata beda antara setiap dua bilangan yang berdekatan membentuk barisan yang baru yaitu ..., ..., ..., ...,. Perhatikan skema berikut, lanjutkan pengisian titik-titik pada kolom yang kosong untuk mendapatkan beda antara setiap dua bilangan yang baru:



Berdasarkan pola bilangan yang dipaparkan diatas, ternyata beda setiap dua bilangan yang berdekatan pada barisan ..., ..., ..., ... adalah tetap yaitu Dengan demikian barisan tersebut disebut "Barisan Aritmatika".

Tanya Jawab

Berdasarkan ilustrasi-ilustrasi yang telah dipaparkan,

Dapatkah kamu menjelaskan apa yang dimaksud dengan barisan?

Dapatkan kamu menjelaskan apa yang dimaksud dengan barisan aritmatika?

Dapatkan kamu menjelaskan apa yang dimaksud dengan suku awal dan beda dalam barisan aritmatika?

Dapatkan kamu memberikan salah satu contoh barisan aritmatika?

Menemukan

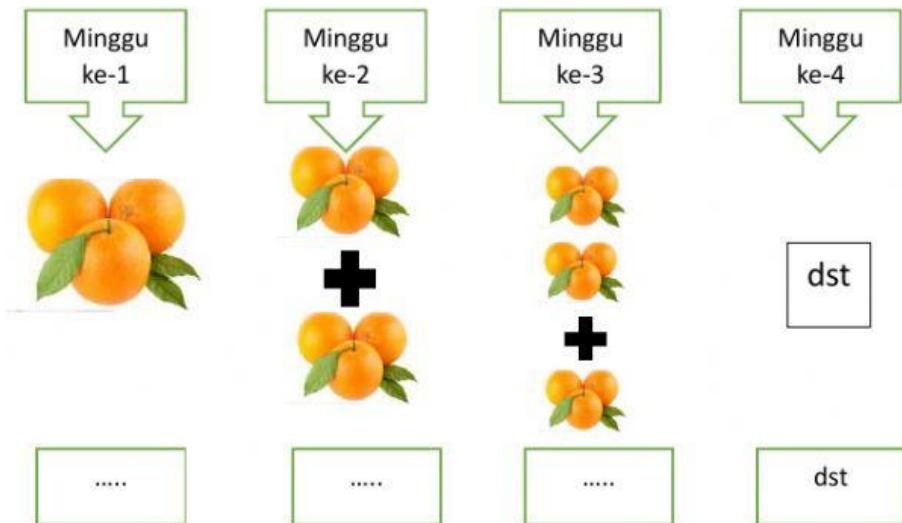
Pada kegiatan sebelumnya, buah jeruk hanya disusun sampai susunan ke-5, sehingga kita bisa menghitungnya dengan cara manual saja, namun bagaimana jika jeruk disusun sampai pada susunan ke-100? Ke-200? Sanggupkah kalian menghitungnya secara manual sampai pada susunan tersebut? Oleh karena itu, dibutuhkannya suatu rumus untuk dapat menghitung banyaknya buah jeruk pada susunan ke berapa saja.



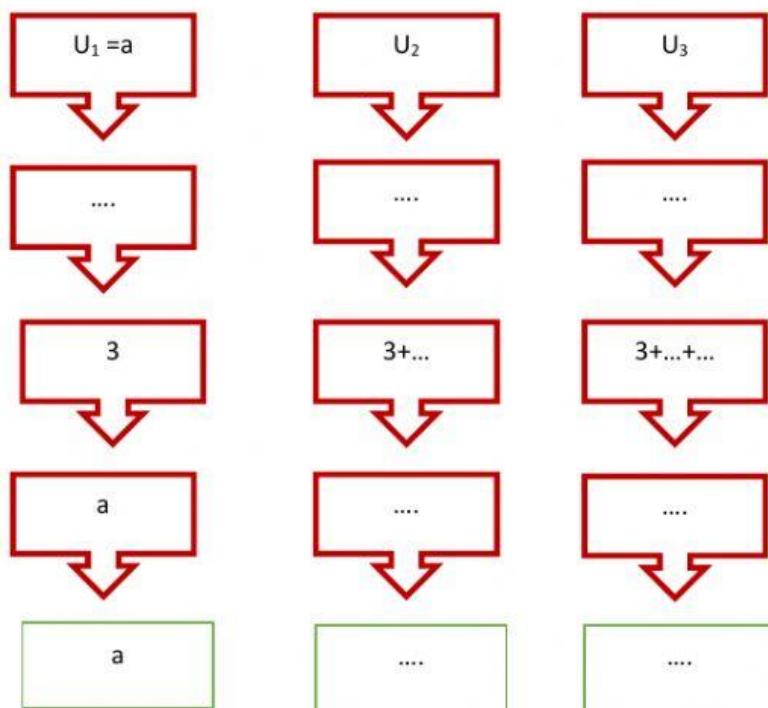
Buk Ani memiliki pelanggan tetap pada setiap minggunya yakni Buk Tini. Buk Tini selalu membeli jeruk Berastagi di toko Buk Ani pada setiap minggu untuk diberikan kepada cucunya. Pada minggu pertama Buk Tini membeli 3 buah jeruk untuk cucunya, pada minggu kedua Buk Tini membeli 6 buah jeruk, dan pada minggu ketiga Buk Tini membeli 9 buah jeruk. Buk Tini menjelaskan pada Buk Ani bahwa ia akan membeli buah jeruk Buk Ani setiap minggu nya dengan penambahan 3 buah jeruk dari minggu sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, tentukanlah pola barisannya. Dengan pola barisan tersebut, Buk Ani akan mengetahui banyak jeruk yang akan dibeli Buk Tini pada minggu-minggu selanjutnya.

Alternatif Penyelesaian :

Untuk menentukan banyak jeruk yang dibeli Buk Tini pada setiap minggunya, maka permasalahan tersebut dapat diurutkan menjadi:



Dari gambar tersebut, dapat diketahui barisannya seperti berikut, (U menandakan minggu ke):



Dari barisan tersebut, diketahui bahwa suku pertama dilambangkan $U_1 = a$, dan beda dilambangkan b . Maka rumus suku ke-n barisan tersebut dapat diturunkan seperti berikut:

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = U_3 + b = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots$$

U₅ =

U₆ =

U₇ =

U_n =

Jadi, dapat diketahui bahwa rumus suku ke-n barisan aritmatika adalah:

Menyelesaikan

1. Selvi naik taksi dari kota A ke kota B yang berjarak 9 kilometer. Besarnya argo taksi adalah Rp 8.000,00 untuk 1 kilometer pertama. Kemudian bertambah Rp 700,00 tiap 100 meter selanjutnya. Besarnya ongkos taksi yang harus dibayar Selvi adalah ?

Alternatif Penyelesaian:

2. Lani seorang pengrajin kain di Pekanbaru. Ia dapat menyelesaikan 6 helai kain selama 1 bulan. Permintaan kain terus bertambah sehingga Lani harus menyediakan 9 helai kain pada bulan kedua, dan 12 helai kain pada bulan ketiga. Dia menduga jumlah kain untuk bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Berapa banyak kain yang dapat Lani selesaikan pada bulan ke-55?

Alternatif Penyelesaian:

3. Pak Arman mempunyai kebun tebu sejak tahun 2016. Penghasilan kebun tebu Pak Arman pada akhir tahun 2000 adalah Rp 6.000.000,00. Mulai tahun 2017, Pak Arman memupuk kebun tebunya dengan pupuk kandang. Pak Arman memperkirakan bahwa setiap akhir tahun, penghasilan kebun tebunya naik Rp 500.000,00. Berapa perkiraan penghasilan kebun tebu Pak Arman pada akhir tahun 2021?

Menyimpulkan

Berdasarkan penjelasan barisan aritmatika yang telah dipaparkan, mari simpulkan pengetahuan apa saja yang dapat kamu peroleh !

Apa yang dimaksud dengan barisan dan barisan arimatika?

Apa yang dimaksud dengan suku awal dan beda dalam barisan aritmatika?

Apa rumus suku ke-n barisan aritmatika?

Berikan satu contoh barisan aritmatika?