UIN RADEN FATAH PALEMBANG

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Kurikulum Merdeka

# E-LKPD

# BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

## MELALUI KONTEKS SONGKET PALEMBANG BERBASIS PMRI

Disusun oleh :
Khuzaimah Al Jufri
(2010206020)







KELAS X

(SMA/Ma)

LIVEWORKSHEETS

# PETA KONSEP

## BARISAN ARITMATIKA

$U_n$ = a + (n − 1)b

a: suku pertama

b: beda

b: $U_n - U_{(n-1)}$

**Konteks Matematika**

1, 3, 5, ...., n

**Model *For***

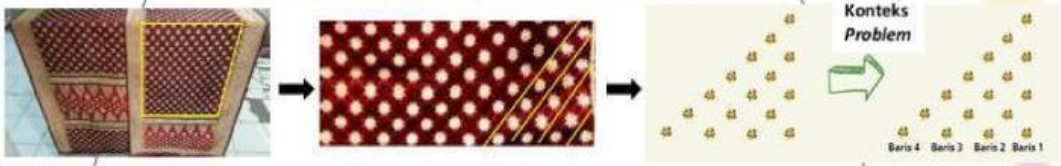
Baris 1: 1 bunga intan

Baris 2: 3 bunga intan

Baris 3: 5 bunga intan

Baris 4: 7 bunga intan

**Model *Of***




## DERET ARITMATIKA

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

**Konteks Matematika**

$U_1$ = 1 helai = 1 helai songket

$U_1 + U_2$ = 1 helai + 2 helain = 3 helai songket

$U_1 + U_2 + U_3$ = 1 helai + 2 helai + 3 helai = 6 helai songket

**Model *For***

Penjualan songket pada bulan ke-1: 1 helai songket

Penjualan songket pada bulan ke-2: 2 helai songket

Penjualan songket pada bulan ke-3: 3 helai songket

**Model *Of***

**PENJUALAN SONGKET SETIAP BULANNYA**

**Konteks *Problem***




**Bulan ke-1** **Bulan ke-2** **Bulan ke-3**

LIVEWORKSHEETS

# KATA PENGANTAR

E-LKPD ini dimulai dengan menyajikan masalah yang berasal dari realitas dan konteks Songket Palembang terkait dengan materi barisan dan deret aritmatika yang akan dipelajari. Hal ini bertujuan untuk memungkinkan Anda untuk menemukan konsep dan prinsip matematika melalui pemecahan masalah yang diajukan, serta untuk menyelami sifat-sifat yang terkandung di dalamnya yang sangat relevan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Proses penemuan konsep dan prinsip matematika tersebut akan dilakukan oleh Anda dan teman-teman dalam kelompok belajar di bawah bimbingan guru. Mulailah tugas Anda dengan berpikir, bertanya, berdiskusi, dan berdebat dengan orang atau teman yang lebih memahami masalah tersebut. Ingatlah bahwa tidak ada hasil yang bisa dicapai tanpa usaha dan tindakan yang sungguh-sungguh.

Semoga Anda dapat belajar dengan baik, dan E-LKPD ini memberikan manfaat serta membantu Anda menjadi terampil dalam matematika dan mengatasi berbagai masalah dalam kehidupan.

Palembang, Januari 2024



Khuzaimah Al Jufri



LIVEWORKSHEETS

# DAFTAR ISI


1 Peta Konsep i

2 Kata Pengantar ii

3 Daftar Isi iii

4 CP, TP, dan IKTP iv

5 Petunjuk Pembelajaran v

6 Barisan dan Deret Aritmatika 1

7 Latihan Soal 10

8 Soal Evaluasi 11

9 Daftar Pustaka 13

10 Profil Pembuat 14




LIVEWORKSHEETS

# CP , TP, IKTP

## CP (Capaian Pembelajaran)

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





## TP (Tujuan Pembelajaran)

| | |
|---|---|
| 2.4 | Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika |
| 2.6 | Peserta didik mampu Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret aritmatika |

## IKTP (Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran)

- ☐ Memahami barisan aritmatika
- ☐ Memahami deret aritmatika



LIVEWORKSHEETS

# Petunjuk Pembelajaran



## Petunjuk Pembelajaran

- [ ] Berdoalah sebelum memulai pembelajaran!
- [ ] Lengkapi jawaban pada pertanyaan yang telah diberikan!
- [ ] Kerjakan E-LKPD secara individu dengan baik!
- [ ] Apabila ada yang kurang jelas, tanyakan pada guru!



LIVEWORKSHEETS



# PENDAHULUAN

## SONGKET PALEMBANG

Songket Palembang merupakan salah satu kekayaan budaya yang dimiliki oleh masyarakat Palembang. Sejak kapan songket ada dalam kehidupan masyarakat Palembang terdapat dua pendapat. Pendapat pertama menyatakan bahwa songket telah ada di Palembang sejak ratusan tahun silam. Semasa Kerajaan Palembang belum dikenal sebagai sebuah Kesultanan, 1455-1659. Bahkan ada yang berpendapat kerajinan Songket telah ada sejak zaman Kerajaan Sriwijaya. Pendapat ini didukung dari motif-motif yang terdapat dalam kain Songket Pelembang yang menggunakan binatang sebagai bagian dari motif. Hal ini jelas merupakan peninggalan dari masa sebelum Islam berkembang di Palembang. Kalau kita merujuk pada relief-relief yang terdapat di Candi Borobudur dan gua- gua batu, dapat disimpulkan bahwa kebudayaan menenun telah ada sejak zaman prasejarah dan diabadikan dalam relief di sebuah candi.

Songket Palembang dapat di kelompokkan menjadi 5 (lima) jenis kain songket. pembagian ini dilakukan berdasarkan benang emas dan motif yang digunakan. Pertama adalah Kain Songket Lepus, kedua Songket Tabur. Jenis ketiga adalah songket bunga-bunga, yang keempat adalah limar. Sedangkan jenis kain songket yang ke lima adalah rumpak. Berikut gambar yang menjelaskan perbedaan masing-masing kain songket.



Songket Lepus



Songket Rumpak



Songket Limar



Songket Tabur



Songket Bunga

Sumber: www.budaya.com



LIVEWORKSHEETS

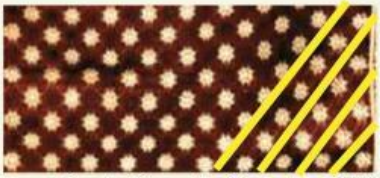
AYO
MENALAR

# AKTIVITAS 1
## (BARISAN ARITMATIKA)

Bu Hasna merupakan seorang pengrajin Songket Palembang. Ia belajar menenun songket sejak remaja bersama ibunya. Songket Palembang yang disukai Bu Hasna adalah songket jenis bunga. Motif yang sering Bu Hasna buat dari jenis songket ini adalah motif Bunga Intan Biji Pare. Songket tersebut dapat dilihat pada gambar di samping. Dari gambar tersebut, motif Bunga Intan Biji Pareterdapat pada bunga-bunga yang berada di tengah dan berwarna kuning keemasan. Coba amati gambar di bawah ini.


Sumber: Suadah Collections


Songket Bunga Intan Biji Pare


Potongan Songket Bunga Motif Bunga Intan Biji Pare



Ilustrasi Motif Bunga Intan Biji Pare

Dari gambar di atas, kita dapat mengetahui jumlah Bunga Intan Biji Pare di setiap barisnya yang dimulai dari sudut kanan paling bawah. Lalu, jika kita lebarkan lagi kainnya, akan menghasilkan Bunga Intan Biji Pare yang lebih banyak lagi. Berdasarkan gambar di atas, maka ada berapa Bunga Intan Biji Pare pada baris selanjutnya yaitu baris ke 5 jika kita lebarkan lagi kainnya?

Untuk menjawab soal di atas, perhatikan video ilustrasi di bawah ini !



Let's GO!



LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



1. Setelah menonton video ilustrasi di atas, bagaimana perbedaan setiap baris pada ilustrasi motif bunga intan apakah terus bertambah atau tidak ? Coba kamu tulis jumlah bunga intan setiap barisnya berapa saja !

2. Jika bertambah, apakah tambahan motif bunga intan di setiap barisnya sama atau berbeda ?

3. Untuk membuktikan jawaban pada soal 2, coba kamu selisihkan baris motif bunga intan misalnya baris 2 dikurang baris 1 dan seterusnya sesuai banyaknya baris pada video ilustrasi motif bunga intan !

Baris 2 dikurang baris 1 =.....
Baris 3 dikurang baris 2 =.....
Baris 4 dikurang baris 3 =.....

4. Coba kamu memisalkan baris 1 sebagai a, dan baris 2 dikurang baris 1 sebagai b dengan melengkapi titik-tik di bawah ini !

Baris 1 =.....
Baris 2 dikurang baris 1 =.....



LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



5. Jika kita misalkan lagi urutan barisannya sebagai n, lalu kita kurangkan dengan 1 setiap urutan barisnya itu dan kita misalkan sebagai n-1, serta Un sebagai hasil dari motif bunga intan di setiap barisnya, coba kamu lengkapi tabel di bawah ini ! (Untuk menjawabnya, sesuaikan dengan video ilustrasi. Ingat, a hanya baris 1)

| n | a | n-1 | b | Un |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6. Dapatkah kamu menentukan bagaimana cara untuk mencari banyaknya bunga intan di setiap barisnya sesuai permisalan dari soal 5 ?

7. Menurutmu , apakah kasus pada video ilustrasi di atas merupakan masalah barisan aritmatika ? Mengapa ?

LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



8. Dengan melihat lagi soal 5, coba kamu tuliskan rumus dari barisan aritmatika ?

Un = .....

9. Dengan menjawab beberapa pertanyaan di atas, dapatkah kamu menyimpulkan apa itu barisan aritmatika ?

Ternyata, untuk menentukan jumlah bunga intan pada baris ke-5 pada songket Bu Hasna, sama seperti video ilustrasi di atas, silakan cari berapa bunga intan yang ada pada baris selanjutnya ? (Klik kotak dibawah ini)

Click Here!



LIVEWORKSHEETS

AYO
MENALAR

# AKTIVITAS 2
## (DERET ARITMATIKA)



Sumber: ANTARA News Sumatera Selatan


Sumber: Indeks media

Ibu Jannah merupakan seorang penenun Songket Palembang yang telah bekerja menenun songket bersama dengan penenun songket lainnya. Ia dan pekerja lainnya dapat membuat beberapa jenis songket Palembang seperti Lepus, Tabur, Limar, dll. Mereka dapat menyelesaikan pembuatan songket berukuran 3 x 1 m dengan berbagai jenis songket sebanyak 4 helai dengan kurun waktu 1 bulan. Pada bulan kedua, permintaan konsumen bertambah sehingga menjadi 6 helai. Kemudian, tanpa disangka di bulan berikutnya pun jumlah permintaan konsumen juga bertambah menjadi 8 helai. Dengan kasus yang sama, ternyata pada bulan-bulan berikutnya permintaan konsumen sama seperti pada kasus 3 bulan sebelumnya. Jadi, jika dalam waktu 4 bulan pertama, berapa helai songket yang harus dibuat ?

Untuk menjawab soal di atas, perhatikan video ilustrasi di bawah ini.



Let's GO!



LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



1. Setelah kamu menonton video ilustrasi di atas, ada berapa helai songket yang terjual setiap bulannya ?

**Bulan pertama** = .....
**Bulan kedua** = .....
**Bulan ketiga** = .....

2. Dengan mengetahui jumlah kain songket yang terjual di setiap bulannya, apakah penjualan songket di setiap bulannya bertambah atau tidak ?

3. Jika bertambah, ada berapa helai songket yang bertambah setiap bulannya ? Dan berdasarkan informasi dari video ilustradi di atas, apakah penambahan tersebut tetap atau berubah ?

4. Setelah menjawab soal sebelumnya, dapatkah kamu menghitung penjualan songket pada bulan berikutnya ada berapa helai songket yang terjual?



LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



5. Setelah kamu menjawab penjualan songket seperti pada soal 4, dapatkah kamu menghitung berapa total penjualan songket selama kurun waktu 4 bulan seperti pada video ilustrasi di atas ?

6. Misalnya kita memberikan pengandaian penjualan pada bulan pertama sebagai a, selisih songket yang terjual di setiap bulannya sebagai b, dan total penjualan songket sebagai Sn, lengkapi titik-titik di bawah ini !

Bulan pertama =.....
Bulan ke-2 dikurang bulan ke-1 =.....
Total penjualan =.....

7. Jika kita misalkan lagi urutan barisannya kita bagi dua menjadi n/2, lalu kita kurangkan dengan 1 setiap urutan barisnya itu dan kita misalkan sebagai n-1, serta Un sebagai hasil penjualan songket di setiap bulannya, coba kamu lengkapi tabel di bawah ini ! ( Untuk menjawabnya, sesuaikan dengan video ilustrasi. Ingat, a hanya bulan ke- 1 )

| n/2 | 2a | n-1 | b | Sn |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



LIVEWORKSHEETS

# AYO MENALAR



8. Apakah permasalahan penjualan songket pada video ilustrasi di atas ada kaitannya dengan masalah deret aritmatika ? Mengapa ?

9. Dengan menggunakan permisalan di atas, coba kamu tuliskan rumus dari deret aritmatika !

Sn = .....

10. Setelah kamu dapat menjawab beberapa pertanyaan di atas, berikan kesimpulan apa itu deret aritmatika ?

Ternyata kita dapat membantu menjawab hasil 5 bulan penjualan songket Ibu Jannah dan penenun lainnya karena kasusnya sama seperti pada video ilustrasi di atas, tentukan berapa helai songket yang dapat dijual selama 5 bulan ! (Klik kotak di bawah ini)

Click Here!

LIVEWORKSHEETS