

PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Kelas X

Barisan Aritmetika



NAMA
KELOMPOK

ANGGOTA
KELOMPOK

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

PETUNJUK KEGIATAN

1

Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.

2

Baca petunjuk LKPD dan langkah-langkah kegiatan dengan benar.

3

Jawablah pertanyaan pada tempat yang telah disediakan.

4

Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan cermat bersama kelompok.

5

Setelah selesai mengerjakan kumpulkan LKPD kepada guru sesuai instruksi.

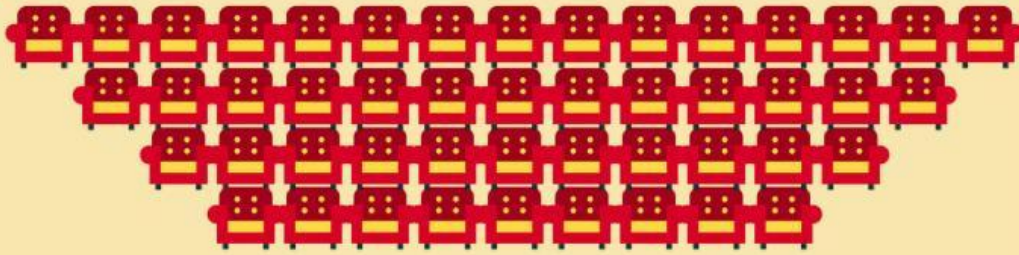


Indikator Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbantuan LKPD dan metode diskusi maka diharapkan peserta didik mampu :

1. Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika

Ilustrasi 1



PANGGUNG

Perhatikan gambar di atas! Gambar di atas adalah ilustrasi susunan kursi Auditorium Mandaga. Kursi paling depan berisi 9 kursi dan banyak kursi di baris belakangnya adalah 2 lebih banyak dari baris di depannya.



Masalah

Bayu dan 15 temannya berencana menghadiri pertunjukan kethoprak di Auditorium Mandaga. Bayu dan teman-temannya ingin duduk dalam satu baris. Di baris berapa Bayu dan teman-teman bisa duduk bersama agar bisa sedekat mungkin dengan panggung?

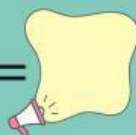
Pemantik: Tabel berikut menunjukkan banyak kursi pada setiap baris. Lengkapi kotak yang masih kosong!

Baris ke-	1	2	3	4	5	6	7
Banyak Kursi	9	11	13				

Jadi Bayu dan teman-temannya duduk pada baris ke

Berapakah selisih dari banyak kursi pada baris yang berurutan pada ilustrasi di atas?

$$U_4 - U_3 =$$



$$U_7 - U_6 =$$



$$U_5 - U_4 =$$



Ilustrasi 2

Perhatikan gambar di bawah!



Di Restoran Ayam Penyet “Bale Indah”, kursi disusun mengelilingi meja (seperti gambar di samping) dengan aturan 6 kursi mengelilingi 1 meja, 10 kursi mengelilingi 2 meja dan seterusnya sampai paling banyak hanya 5 meja yang disatukan secara memanjang.



Masalah 1

Di hari ulang tahunnya, Risa ingin mengajak 20 temannya untuk makan bersama di Restoran Ayam Penyet “Bale Indah”. Risa meminta agar meja yang ia pesan disatukan. Berapa jumlah minimal meja yang dibutuhkan Risa?

Pemantik: Tabel berikut menunjukkan banyak kursi sesuai banyak meja. Lengkapi kotak yang masih kosong

Banyak meja	1	2	3	4	5
Banyak Kursi	6	10			

Pilih angka berikut dan masukkan kotak tabel yang sesuai.

18

22

14

Jadi, berapa jumlah minimal meja yang dibutuhkan Risa?

Apabila ada 2 orang yang berhalangan hadir, berapa jumlah minimal meja yang dibutuhkan Risa?



Masalah 2

Yoga ingin mengadakan acara reuni dengan 56 teman SMP-nya di Restoran Ayam Penyet “Bale Indah”. Ia memesan 13 meja dan meminta pegawai untuk menyatukannya dengan baris seminimal mungkin. Jika pada satu deret paling banyak hanya 5 meja yang disatukan secara memanjang, apakah meja yang dipesan Yoga sudah mencukupi?

Cukup



Tidak Cukup

Pemantik: Berapa banyak baris meja yang terbentuk?
Berapa total kursi yang mengelilingi susunan meja tersebut?

Yoga memperhatikan bahwa setiap penambahan meja ternyata banyak kursi juga akan bertambah sehingga membentuk suatu pola bilangan tertentu. Di antara pola bilangan berikut ini, yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah

☐ 6, 10, 14, 18, 22

☒ 6, 10, 15, 21, 28

☒ 6, 10, 15, 19, 24

☐ 6, 10, 16, 28, 36

Berapakah beda atau selisih dari 2 suku berurutan pada ilustrasi diatas?

$$U_4 - U_3 = \text{[]}$$

$$U_5 - U_4 = \text{[]}$$

Conclusion

- Bagaimanakah selisih antar dua suku berurutan pada ilustrasi 1?



Sama

Berbeda

- Bagaimanakah selisih antar dua suku berurutan pada ilustrasi 2?

Berbeda

Sama

Dari eksplorasi permasalahan di atas, kesimpulan apa yang bisa kalian peroleh? Diskusikan dalam kelompok kalian dan tuliskan hasilnya !

Find the formula

Pada Ilustrasi 1, beda banyak kursi yang membentuk barisan bilangan aritmetika dapat digambarkan sebagai berikut!

Beda banyak kursi di setiap baris adalah 2 tentukan polanya

Banyak kursi	Penemuan pola	Pola
Banyak kursi baris 1 = 9	9 ditambah 2 sebanyak 0 kali	$= 9 + ((1 - 1) \times 2)$
Banyak kursi baris 2 = 11 $= 9 + 2$	9 ditambah 2 sebanyak 1 kali	$= 9 + ((2 - 1) \times 2)$
Banyak kursi baris 3 = 13 $= 9 + 2 + 2$		$= 9 + ((3 - 1) \times 2)$
Banyak kursi baris 4 = 15 $= 9 + 2 + 2 + 2$		

Dengan demikian, jika suku pertama disimbolkan dengan a , beda disimbolkan dengan b , dan urutan suku tertentu disimbolkan dengan n , maka rumus untuk menentukan suku ke- n suatu barisan aritmetika

Suku pertama = a

Beda = b

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



Jadi, rumus suku ke- n barisan aritmetika adalah

$$U_n =$$