



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

dengan Model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Etnomatematika
Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1.

2.

3.

4.

5.

KELAS :



Disusun Oleh :
Fina Puspita Ningrum

KELAS

X

SMA/SMK/MA

PETUNJUK PENGGUNAAN



Berikut adalah petunjuk penggunaan E-LKPD yang harus diikuti:

1. Gunakan smartphone berbasis Android, IOS, atau perangkat sejenis yang terhubung dengan internet stabil untuk mengisi E-LKPD dan mengunggah jawaban pada akhir pembelajaran.
2. Awali kegiatan dengan berdoa.
3. Isi identitas meliputi nama anggota kelompok dan kelas pada kolom yang telah disediakan.
4. Bacalah perintah pada tiap halaman dengan teliti dan diskusikan bersama dengan teman kelompokmu.
5. Jika menemukan kendala atau hal yang belum dipahami, sampaikan pada guru yang bersangkutan.
6. E-LKPD dapat dikerjakan langsung dengan mengetik jawaban pada kolom yang sudah disediakan dan maksimalkan waktu yang tersedia untuk mengisi jawaban.
7. Setelah mengerjakan seluruh kegiatan pada E-LKPD, tekan tombol 'Finish', kemudian isi 'worksheet validation' dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 'Full name' diisi dengan nama kelompok (contoh: Kelompok 1).
 - 'Group/level' diisi dengan kelas (contoh: X.2).
 - 'School subject' diisi dengan Matematika.
8. Selanjutnya, pilih 'Submit', tunggu beberapa saat, lalu klik 'Send results' dan tekan tombol 'ok'.
9. Presentasikan dan diskusikan hasilnya di depan kelas bersama-sama dengan guru.
10. Akhiri pembelajaran dengan berdoa.

SINTAK MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBASIS ETNOMATEMATIKA



1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah
2. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil
5. Menganalisis dan Mengevaluasi

INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS



Menulis/*written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri; membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari; mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika; membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi.



Menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika. Atau sebaliknya dari ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram.



Ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.



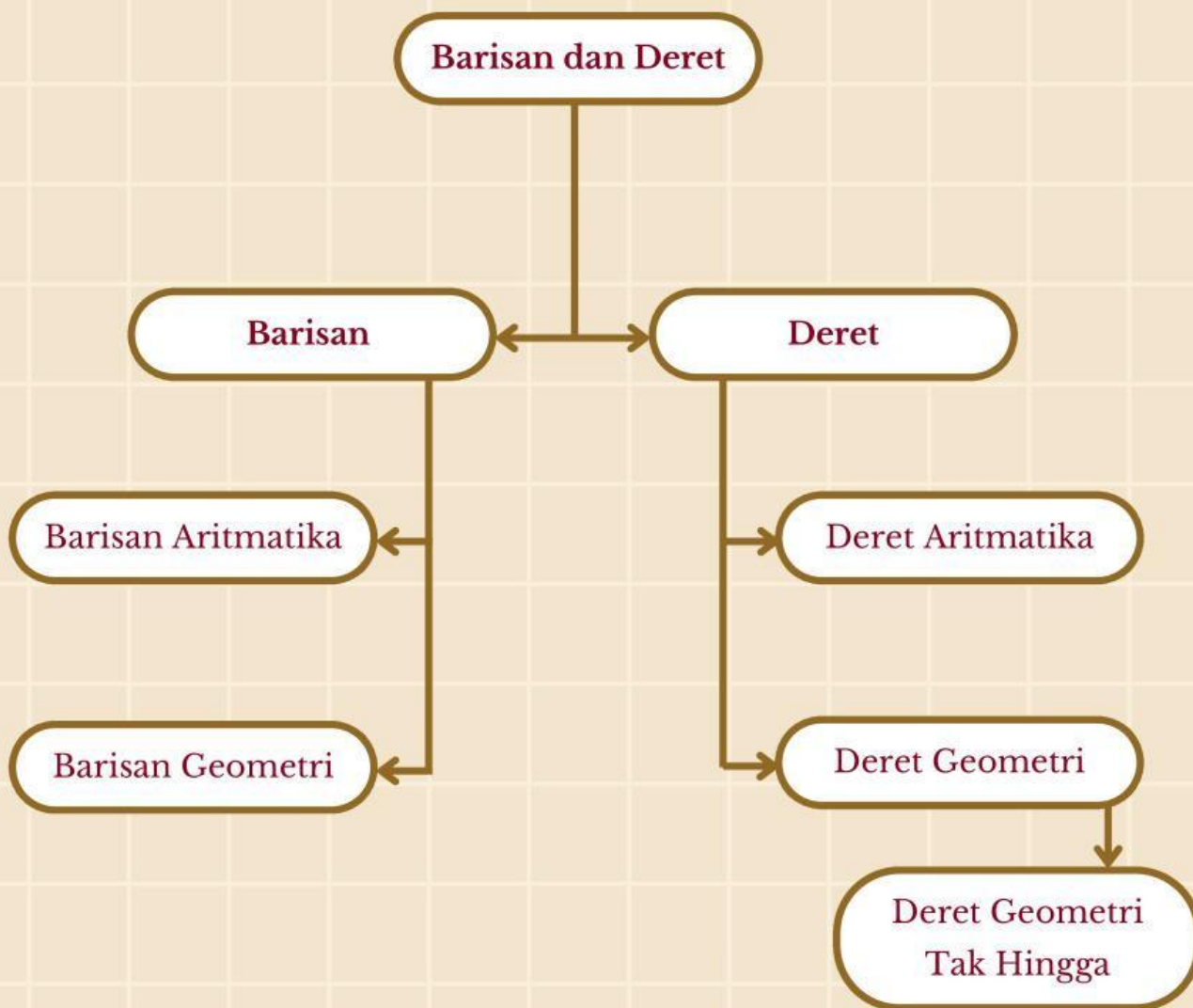
CAPAIAN PEMBELAJARAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan majemuk.



PETA KONSEP



SUB-BAB 1:

BARISAN ARITMATIKA

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari sub-bab ini melalui diskusi, diharapkan peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi ciri barisan aritmatika.
2. Menentukan rumus umum suku ke- n suatu barisan aritmatika.
3. Menentukan suku ke- n dari suatu barisan aritmatika.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika.



ORIENTASI PESERTA DIDIK TERHADAP MASALAH

Perhatikan narasi berikut ini!

Dalam rangkaian Festival Budaya Banten, acara dibuka dengan penampilan Seni Rudat Banten, salah satu warisan budaya yang memiliki nilai religius dan estetika tinggi. Seni Rudat ini merupakan perpaduan antara seni tari, musik, dan bela diri yang berakar dari tradisi Islam. Kesenian ini biasanya ditampilkan dalam acara keagamaan, penyambutan tamu penting, atau perayaan hari besar Islam. Pertunjukan ini biasanya dibuka dengan lantunan syair puji-pujian kepada Allah SWT dan sholawat kepada Nabi Muhammad SAW yang dinyanyikan secara bergantian oleh para penabuh dan penyanyi. Musik pengiring menggunakan rebana, kendang, dan alat musik khas lainnya, berirama dinamis namun tetap menjaga suasana khushyuk.

Kostum para penari sering kali berupa pakaian tradisional dengan warna cerah, dilengkapi penutup kepala (serban atau peci) dan ikat pinggang, menegaskan identitas Islam khas Banten. Mereka menari dengan gerakan yang tegas, ritmis, dan berulang, diiringi alunan rebana kecil yang dipukul secara bergantian mengikuti irama.

Gerakan tarinya menampilkan semangat perjuangan, kekompakan, dan kebersamaan, seolah menggambarkan kehidupan masyarakat Banten yang religius dan berjiwa kuat.



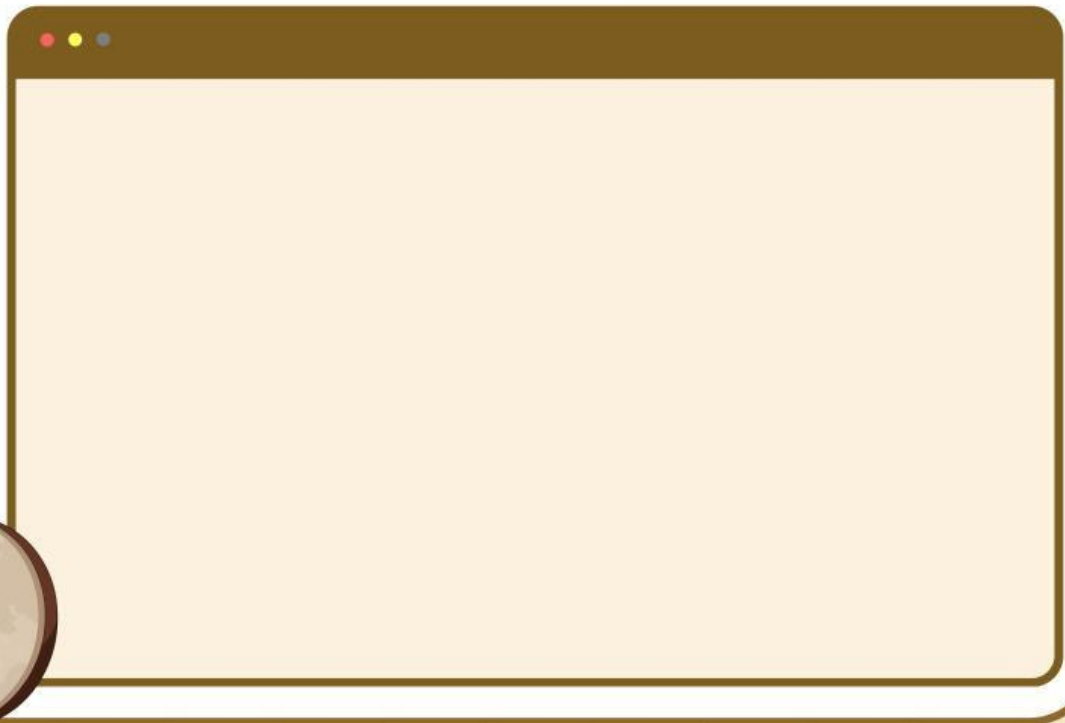
ORIENTASI PESERTA DIDIK TERHADAP MASALAH



Gali Pengetahuanmu!

- Bagaimana bentuk dan warna kostum yang digunakan para penari dalam Seni Rudat Banten serta jelaskan makna pakaian tersebut?
- Apa saja alat musik apa yang digunakan dalam pertunjukan Seni Rudat Banten?
- Seperti apa gerakan tarian dalam pertunjukan Seni Rudat Banten?
- Apa makna nilai-nilai yang tercermin dari pertunjukan Seni Rudat Banten?
- Mengapa Seni Rudat Banten dianggap sebagai bentuk ekspresi budaya yang mencerminkan nilai religius masyarakat Banten?

Dengan menggunakan sumber yang ada, seperti buku, internet, dan media informasi lainnya, carilah informasi sebanyak mungkin kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan tersebut. Kamu juga dapat menambah wawasanmu melalui tayangan video berikut!





ORIENTASI PESERTA DIDIK TERHADAP MASALAH

Dengan menggunakan buku/internet, informasi yang didapatkan yaitu:
Kostum yang digunakan para penari dalam Seni Rudat Banten adalah
....., sedangkan makna dari pakaian tersebut adalah
Alat musik utama yang digunakan dalam Seni Pertunjukan Rudat Banten adalah
Gerakan dalam tarian Rudat dilakukan secara
Nilai-nilai yang ditunjukkan dalam pertunjukan Seni Rudat Banten antara lain,, dan
Seni Rudat Banten dianggap sebagai bentuk ekspresi budaya yang mencerminkan nilai religius masyarakat Banten karena
.....

Masalah 1. Setelah mendapatkan informasi tentang Seni Rudat Banten, baca dan pahami masalah berikut!

Dalam satu sesi latihan, kelompok penari Rudat membentuk pola barisan yang terus bertambah setiap kali formasi berubah. Pada formasi pertama terdapat 4 penari, dan pada setiap formasi berikutnya jumlah penari di setiap baris bertambah 2 orang.

Formasi ke-1:



Formasi ke-2:



Mereka akan menampilkan 7 formasi secara berurutan di atas panggung. Berikut adalah data jumlah penari dalam setiap formasi awal:

Formasi ke-	1	2	3	...	7
Jumlah Penari	4	6	8	...	16

Untuk membuat laporan latihan, pelatih ingin mengetahui berapa jumlah penari pada formasi ke-10?

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

2

1. Dari masalah di atas, apa saja informasi yang kalian ketahui mengenai formasi penari Rudat?

2. Apa masalah utama yang harus diselesaikan pada kasus tersebut?

3. Apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menyelesaikan masalah?

4. Gambarlah sketsa posisi penari Rudat pada formasi ke-1 hingga ke-4 untuk menunjukkan pola pertambahan jumlah penari di setiap formasi. (Gunakan simbol sederhana untuk mewakili setiap penari)

5. Berdasarkan gambar yang kalian gambar, jelaskan pola pertambahan jumlah penari pada setiap formasi.



Jika kita cermati permasalahan diatas, jumlah formasi yang ingin diketahui oleh pelatih untuk membuat laporan latihan ada 10 formasi, dengan jumlah penari pada formasi ke-1 yaitu 4 orang. Jumlah penari kedua dan seterusnya bertambah orang.

Pola pertambahan jumlah penari tersebut dapat diuraikan dalam tabel berikut:

Formasi ke-	1	2	3	4	5	6	7
Jumlah Penari	4	6	8	10	16

Jika permasalahan total seluruh penari yang tampil pada setiap formasi tersebut dituliskan dalam barisan bilangan, maka dapat ditulis (isilah titik-titik dan ruang kosong berikut!)

4,, 8, 10,,, 16,

Jika jumlah penari pada formasi ke-1 dibuat sebagai suku pertama dan disimbolkan dengan a atau U_1 maka $a = U_1 = 4$

Ayo tuliskan suku berikutnya!

$$U_2 = \dots\dots\dots$$

$$U_3 = 8$$

$$U_4 = \dots\dots\dots$$

Dan seterusnya sampai suku ke- n

Hitunglah selisih antara dua suku yang berurutan!

$$U_2 - U_1 = \dots\dots\dots - 4 = \dots\dots\dots$$

$$U_3 - U_2 = 8 - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$U_4 - U_3 = \dots\dots\dots - 8 = \dots\dots\dots$$



MEMBIMBING PENYELIDIKAN



Sehingga diperoleh kesimpulan jika perbedaan jumlah penari pada formasi ke-1, ke-2, ke-3, dan seterusnya sama halnya dengan beda atau selisih yang kita simbolkan dengan b , maka:

“Pindahkanlah kotak merah ke dalam kotak coklat dengan cara mengklik kemudian menariknya, dan diletakkan pada kotak yang tepat”

$$\boxed{\phantom{U_{n-1}}} = \boxed{} - \boxed{}$$

$U_{n-1} \qquad b \qquad U_n$

Dengan mengikuti langkah diatas, ayo kita temukan rumus suku ke- n barisan aritmatika. Misalkan:

a = suku pertama

b = selisih dua suku berurutan

Maka:

Mari temukan rumus U_n dengan mengisi titik-titik dan ruang kosong berikut!

$$U_1 = = a$$

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

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

$$U_4 = U_3 + b = (a + 2b) + b = a + \dots\dots\dots$$

$$U_5 = U_4 + = (\dots\dots\dots + 3b) + b = a + \dots\dots\dots$$

Dan seterusnya sampai suku ke- n maka:

$$U_n = a + b + b + \dots + b \text{ (sebanyak } n - 1 \text{ kali)} = a + (\dots\dots\dots - 1) \times b$$

Dari kegiatan menemukan rumus U_n , tuliskan bentuk umum dari barisan aritmatika dengan melengkapi titik-titik berikut:

Sehingga diperoleh rumus suku ke- n barisan aritmatika adalah:

$$U_n = \dots\dots\dots + (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots) \times \dots\dots\dots$$

Keterangan:

a = suku pertama

b = selisih dua suku berurutan

n = banyak suku

U_n = suku ke- n





MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

1. Kerjakan kegiatan berikut!

Berdasarkan diskusi dan hasil pekerjaan, tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan di bawah ini!

a. Barisan aritmatika adalah.....

b. Rumus suku ke- n barisan aritmatika adalah.....

Setelah menemukan konsep suku ke- n pada barisan aritmatika, maka selesaikanlah masalah 1 pada tahap Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah!

Berapakah jumlah penari pada formasi ke-10?

Jawab:

$$a = 4$$

$$b = \dots$$

$$n = \dots$$

$$U_{10} = 4 + (n - \dots) \times \dots$$

$$= 4 + (10 - 1) \times \dots$$

$$= 4 + \dots \times \dots$$

$$= 4 + \dots$$

$$= \dots$$

2. Presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas!



MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI

5



1. Setelah melakukan proses analisis maka jawablah soal evaluasi dan refleksi terhadap hasil penyelidikan yang kalian lakukan!
2. Tuliskan hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung!

No.	Keterangan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kalian dapat mengidentifikasi ciri barisan aritmatika?		
2.	Apakah kalian dapat menentukan rumus umum suku ke- n suatu barisan aritmatika?		
3.	Apakah kalian dapat menentukan suku ke- n dari suatu barisan aritmatika?		
4.	Apakah kalian dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika?		

Hambatan:





PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA



LATIHAN SOAL

Silakan mengerjakan latihan soal secara mandiri dengan mengklik tautan berikut.

NAMA :

.....

KELAS :

.....



Disusun Oleh :
Fina Puspita Ningrum

KELAS

X

SMA/SMK/MA