



E-LKPD BaRetika

Bermuatan Ethnomatematika
Budaya Jawa

Materi Barisan dan Deret Aritmetika



Kreator:

DIVA NAILUL FARIDA

 **LIVEWORKSHEETS**

Informasi Umum

Jenjang/Fase	SMA/Fase E
Kelas	X (Sepuluh)
Alokasi Waktu	1 JP × 45 Menit
Elemen	Bilangan
Pendekatan Pembelajaran	<p><i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i></p> <p>CTL adalah model pembelajaran mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa sehingga apa yang dipelajari menjadi lebih bermakna. CTL membantu siswa memahami konsep tidak hanya secara abstrak, tetapi juga melalui pengalaman langsung dan situasi sehari-hari.</p> <p>Pendekatan CTL meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Relating</i>, mengaitkan pengalaman hidup seseorang dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.2. <i>Experience</i>, memberi pengalaman kepada siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan3. <i>Applying</i>, menerapkan konsep pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan berbagai persoalan dengan memberikan latihan soal yang relevan dengan tingkat pemahaman siswa.




	<p>4. <i>Cooperating</i>, melakukan proses pembelajaran melalui kegiatan diskusi, kerja kelompok, dan bertukar pendapat antar siswa atau antara siswa dengan guru.</p> <p>5. <i>Transferring</i>, mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam konteks baru untuk mencoba menyelesaikan soal atau permasalahan yang baru bagi mereka.</p>
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.
Tujuan Pembelajaran	Siswa dapat menerapkan konsep barisan dan deret aritmetika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari





**Simak Video
di bawah ini!**

“Mengenal Alat Musik Gamelan”



Gamelan adalah alat musik ansambel tradisional Indonesia yang terutama berkembang di Jawa dan Bali. Pada video di atas alat musik tersebut terdiri dari bilah-bilah logam yang disusun di atas bingkai kayu. Setiap bilah dipukul dengan pemukul kecil untuk menghasilkan nada yang berbeda-beda, dan bunyinya membentuk melodi dasar dalam ansambel. Alat musik gamelan tersebut biasanya terbuat dari perunggu atau logam campuran, dan ukuran bilah menentukan tinggi rendahnya nada. Pada saat pertunjukan, alat ini berperan sebagai penguat melodi utama dan memberikan pola ritme yang teratur, menjadi bagian penting dalam keseluruhan harmoni gamelan.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Simak video sebelumnya untuk mengerjakan E-LKPD
2. Baca rangkuman materi yang diberikan dengan teliti
3. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada tiap soal
4. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru
5. Waktu yang untuk mengerjakan E-LKPD BaRetika adalah 35 menit

Rangkuman Materi

1. Barisan Aritmetika

Barisan bilangan dengan mempunyai beda tetap antara dua suku berurutan.

Rumus suku ke- n :

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

Di mana;

n = urutan suku

U_n = suku ke- n barisan aritmetika

a = suku pertama

b = beda

2. Deret Aritmetika

Deret aritmetika merupakan penjumlahan n suku pertama dari barisan aritmetika.

Rumus jumlah suku ke- n :

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

Di mana;

n = urutan suku

S_n = jumlah suku ke- n

U_n = suku ke- n barisan aritmetika

a = suku pertama

Contoh Soal:

Seorang pemain gong memukul alat musik dengan tenaga yang semakin meningkat dalam acara latihan gamelan. Pada pukulan pertama intensitas bunyi gong yang dihasilkan sekitar 70 dB, dan setiap pukulan berikutnya bertambah 10 dB. Berapakah intensitas bunyi pada pukulan ke-6? Serta tentukan jumlah seluruh intensitas bunyi dari pukulan pertama sampai pukulan ke-6, untuk memahami akumulasi adanya peningkatan bunyi.

Diketahui:

$$a = 70, b = 10, n = 6$$

Ditanya :

- Tentukan intensitas bunyi pada pukulan ke-6
- Berapa total seluruh intensitas bunyi dari pukulan 1-6

Jawab:

- Intensitas bunyi pada pukulan ke-10

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

$$U_6 = 70 + (6 - 1)10$$

$$U_6 = 120$$

∴ intensitas bunyi pada pukulan ke-6 adalah 120dB.

- Total intensitas bunyi pada baris ke 10

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

$$S_6 = \frac{6}{2}(70 + 120)$$

$$S_6 = 3(190)$$

$$S_6 = 570$$

∴ total intensitas bunyi 1-6 adalah 570dB



1

Apa nama alat musik gamelan pada video di atas?

Pilih salah satu jawaban yang benar!

a. Bonang

b. Kenong

c. Gambang

d. Saron

e. Gendang

2

Seorang pemain musik gamelan di video tersebut memukul alat musik dengan tenaga yang semakin lama semakin pelan, karena tenaga yang dimiliki semakin berkurang. Jika pada pukulan pertama dihasilkan intensitas 128 dB, dan setiap pukulan berikutnya volumenya berkurang 12 dB dari pukulan sebelumnya, maka berapakah intensitas bunyi pada pukulan ke-5?

Klik dan pilih jawaban Benar atau Salah!

Jawaban

81 dB



Bacalah pernyataan berikut untuk menjawab soal nomor 3 dan 4!

Lagu daerah yang dimainkan pemain musik gamelan pada video di atas adalah lagu daerah *gundhul pacul*, yang memiliki lirik dan bentuk notasi angka sebagai berikut:

	Gundhul Pacul												
	Do = c						Lagu Daerah Jawa Tengah						
	Birama 4/4 Moderato												
Baris 1	1	3	1	3	4	5	5	7	i	7	i	7	5
	Gun	dhul	gun	dhul	pa	cul	cul	gem	be	le	ngan		
Baris 2	1	3	1	3	4	5	5	7	i	7	i	7	5
	Nyunggi	nyunggi	wa	kul	kul	gem	be	le	ngan				
Baris 3	1	3	5	4	4	5	4	3	1	4	3	1	
	Wa	kul	ngglimpang	se	ga	ne	da	di	sak	la	tar		
Baris 4	1	3	5	4	4	5	4	3	1	4	3	1	
	Wa	kul	ngglimpang	se	ga	ne	da	di	sak	la	lar		

Coba perhatikan notasi lagu tersebut, ternyata dalam satu kali memainkan lagu utuh notasi pada baris ke 1 dan 2 memiliki notasi angka yang sama, begitu juga untuk baris ke 3 dan 4 memiliki notasi angka yang sama. Artinya dalam satu lagu utuh terdapat bagian notasi yang diulang, Misalkan;

Baris 1 : A

Baris 2 : A (melodi sama dengan baris 1)

Baris 3 : B

Baris 4 : B (melodi sama dengan baris 3)

Sehingga satu lagu utuh terbentuk 4 blok (A-A-B-B)

3

Tentukan total blok notasi yang dimainkan hingga lagu diulang sebanyak 5 kali dari pernyataan yang sudah dibaca sebelumnya!

Pilih salah satu jawaban yang benar!

a. 16 blok

b. 20 blok

c. 24 blok

d. 10 blok

e. 18 blok

4

Jodohkan pernyataan di bawah ini dengan jawaban yang benar

Jodohkan pernyataan di bawah ini dengan jawaban yang benar

Banyak blok pada lagu ke-n

1.

Jika lagu dimainkan 20 kali, berapa jumlah blok B

2.

Pengulangan blok notasi yang sama A dan B jika dimainkan sebanyak 3 kali

3.

Setiap blok dimainkan selama 5 detik. Jika jumlah blok sampai pengulangan ke-6, berapa total waktu yang dibutuhkan untuk memainkannya

4.

a. 6 kali blok A 6 kali blok B

b. 420 detik

c. $U_n = 2n + 1$

d. $U_n = 4n$

e. 40 blok

f. 220 blok

g. 6 kali blok A 4 kali blok B