



E-LKPD BaRetri

Bermuatan Ethnomatematika
Budaya Jawa

Materi Barisan dan Deret Geometri



Informasi Umum

Jenjang/Fase	SMA/Fase E
Kelas	X (Sepuluh)
Alokasi Waktu	1 JP × 45 Menit
Elemen	Bilangan
Pendekatan Pembelajaran	<i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> 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. Pendekatan CTL meliputi: 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 kegiatan 3. <i>Applying</i>, menerapkan konsep pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan berbagai persoalan dengan memberikan latihan soal yang relevan dengan tingkat pemahaman siswa.



	4. <i>Cooperating</i>, melakukan proses pembelajaran melalui kegiatan diskusi, kerja kelompok, dan bertukar pendapat antar siswa atau antara siswa dengan guru. 5. <i>Transferring</i>, mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam konteks baru untuk mencoba menyelesaikan soal atau permasalahan yang baru bagi mereka.
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



Bacalah Pernyataan
di bawah ini!

“ *Trah* Orang Jawa”



Gambar: Tradisi Kumpul Trah

Trah berarti garis keturunan atau silsilah keluarga yang menunjukkan asal-usul seseorang dari nenek moyang atau leluhurnya. Istilah ini sering digunakan untuk menandai hubungan darah dan warisan nilai-nilai keluarga. Tradisi Jawa biasanya dilakukan kegiatan berupa kumpul *trah*, kumpul *trah* merupakan kegiatan berkumpulnya keluarga besar atau keturunan dalam satu tempat. Tradisi ini juga sering dimaknai sebagai usaha untuk “menyatukan kembali tulang yang terpisah”, yakni mempererat hubungan antar anggota keluarga besar yang sudah menyebar. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah sebagai ajang silaturahmi agar seluruh anggota keluarga saling mengenal dan menjaga hubungan kekerabatan.

Biasanya rangkaian kegiatan meliputi doa bersama untuk memohon kesehatan lahir dan batin, kelimpahan rezeki, keberkahan hidup, serta makan bersama. Selain itu, kumpul *trah* juga menjadi sarana untuk memperkenalkan garis keturunan masing-masing anggota keluarga.

Istilah *Trah* dalam perkembangan keturunan Jawa biasanya memiliki sebutan khusus untuk setiap turunan hingga 18 turunan, yaitu sebagai berikut:

Urutan nama-nama *Trah* Orang Jawa

- Keturunan ke-1. Anak
- Keturunan ke-2. Putu,
- Keturunan ke-3. Buyut.
- Keturunan ke-4. Canggah
- Keturunan ke-5. Wareng
- Keturunan ke-6. Udhek-udhek
- Keturunan ke-7. Gantung siwur
- Keturunan ke-8. Gropak Senthe
- Keturunan ke-9. Debog Bosok
- Keturunan ke-10. Galih Asem
- Keturunan ke-11. Gropak waton
- Keturunan ke-12. Cendheng
- Keturunan ke-13. Giyeng
- Keturunan ke-14. Cumpleng
- Keturunan ke-15. Ampleng
- Keturunan ke-16. Menyaman
- Keturunan ke-17. Menyo2.
- Keturunan ke-18. Tumerah.



Sumber: <https://sabilulhuda.org/>

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Baca pernyataan 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 BaRetri adalah 35 menit

Rangkuman Materi

1. Barisan Geometri

Barisan bilangan dengan rasio tetap antarsuku yang berurutan.

Rumu suku ke- n :

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

Di mana;

U_n = suku ke- n barisan geometri

a = suku pertama

r = rasio

Barisan Geometri memiliki

rasio dengan $|r| > 1$, atau

$|r| < 1$

2. Deret Geometri

Penjumlahan n suku dari barisan geometri.

➤ Jika $|r| > 1$

$$S_n = a \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

➤ Jika $|r| < 1$

$$S_n = a \cdot \frac{1 - r^n}{1 - r}$$

Di mana;

S_n = Jumlah n suku barisan geometri

a = suku pertama

r = rasio

Contoh Soal:

Setiap tahun keluarga besar Mbah Sonto mengadakan acara kumpul trah, beliau mempunyai 3 orang anak. Setiap anak juga memiliki 3 orang anak lagi, dan begitu seterusnya untuk setiap generasi. Hingga kini, keluarga Mbah Sonto sudah sampai pada keturunan Wareng. Tentukan banyak keturunan Mbah Sonto pada generasi Wareng, dan berapa total seluruh keturunan Mbah Sonto mulai dari Anak sampai Wareng?

Diketahui:

$$a = 3, r = 3$$

Ditanya:

- 1). Banyak keturunan Mbah Sonto pada generasi Wareng
- 2). Total seluruh keturunan Mbah Sonto mulai dari Anak sampai Wareng

Jawab:

- 1). Rumus suku ke-5

$$U_n = 3 \cdot r^{n-1}$$

$$U_5 = 3 \cdot (3)^{5-1}$$

$$U_5 = 3 \cdot (3)^4$$

$$U_5 = 3 \cdot 81$$

$$U_5 = 243$$

∴ Banyak keturunan ada 243

- 2). Rumus Jumlah seluruh keturunan 1-5

$$S_n = a \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$S_5 = 3 \cdot \frac{3^5 - 1}{3 - 1}$$

$$S_5 = 3 \cdot \frac{243 - 1}{2}$$

$$S_5 = 3 \cdot 121$$

$$S_5 = 363$$

∴ Jadi jumlah seluruh keturunan ada 363

1

Misalnya dalam suatu acara kumpul *trah* keluarga besar Mbah Tirta, diketahui beliau memiliki dua orang anak. Kemudian, setiap anaknya menikah memiliki 2 anak lagi, begitu seterusnya disetiap generasi sampai generasi ke-18.

KOTAK PERTANYAAN

a. Tentukan jumlah keturunan pada generasi ke-n

b. Tentukan total seluruh keturunan dari generasi pertama hingga ke-n

c. Hitung total seluruh keturunan generasi anak sampai generasi Debok Bosok

d. Jumlah keturunan generasi Cucu, Buyut, dan Canggih

Seret jawaban yang benar dari kotak jawaban, dan letakkan ke kotak pertanyaan!

KOTAK JAWABAN

a. $U_n = 2n$

e. 1.022 orang

b. 28 orang

f. $S_n = 2^n + n$

c. $S_n = 2(2^n - 1)$

g. 512 orang

d. $U_n = 2^n$

2

Jodohkan pernyataan di bawah ini dengan jawaban yang benar pada kotak sebelah kanan!

“Diketahui salah satu generasi Mbah Tirto berjumlah 256 orang”

Generasi yang berjumlah 256 orang generasi keberapa?

1

Sebutkan istilah *trah* orang Jawa untuk generasi yang berjumlah 256 tersebut

2

Tentukan jumlah total seluruh keturunan dari generasi pertama sampai yang berjumlah 256 tersebut

3

a Generasi ke-8

b Generasi ke-9

c Generasi ke-7

d Gropak Senthe

e Cendheng

f Giyeng

g 510 orang