



LKPD Digital Pertemuan 3

Kasus 3: Menentukan Jumlah Seluruh Motif dengan Deret Aritmetika

Fokus: menentukan jumlah n suku pertama (S_n) melalui konteks panel pameran motif Kawung pada galeri digital BIMANTARA.

A. Identitas Peserta Didik

Nama Peserta Didik	.....
Kelas / Nomor Presensi	.....
Nama Kelompok	.....
Hari / Tanggal	.....

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi informasi penting, membedakan penggunaan U_n dan S_n , menentukan nilai a , b , dan n , membuat model S_n , menghitung jumlah seluruh motif, serta mengevaluasi keputusan berdasarkan hasil perhitungan.

C. Petunjuk Pengerjaan

1.	Bacalah masalah dengan cermat sebelum mengisi jawaban.
2.	Gunakan hanya informasi yang relevan untuk menyelesaikan masalah.
3.	Tuliskan model matematika sebelum melakukan perhitungan.
4.	Gunakan konsep S_n jika yang ditanyakan adalah jumlah seluruh motif.
5.	Berikan keputusan dan alasan sesuai hasil perhitungan.

D. Orientasi Masalah Kasus 3

Sekolah akan mengadakan **Pameran Budaya Batik Yogyakarta-Surakarta**. Untuk mendukung kegiatan tersebut, tim pengembang media **BIMANTARA** membuat panel digital yang menampilkan susunan motif **Kawung**. Panel ini tidak hanya digunakan sebagai hiasan, tetapi juga sebagai media untuk menunjukkan bahwa motif batik memiliki keteraturan matematika.

Pada rancangan panel, motif Kawung disusun dalam beberapa baris. Baris pertama memuat **26 motif Kawung**. Setiap baris berikutnya memuat **8 motif lebih banyak** daripada baris sebelumnya karena ukuran bidang tampilan dibuat semakin lebar ke bawah. Rancangan panel tersebut akan dibuat sampai **12 baris**.

Agar tampilan tidak terlalu padat, tim pengembang menetapkan bahwa jumlah seluruh motif pada panel tidak boleh lebih dari **850 motif**. Selain itu, tim juga memilih warna latar cokelat soğan, menambahkan ornamen batik di bagian tepi halaman, dan membuat tombol navigasi menuju menu LKPD Digital.

Seorang anggota tim menyatakan bahwa rancangan panel tersebut masih aman karena banyak motif pada baris pertama hanya 26 motif. Bantulah tim memeriksa apakah pernyataan tersebut benar dengan menghitung **jumlah seluruh motif Kawung dari baris pertama sampai baris ke-12**.



Aktivitas 1 - Memilah Informasi Penting dan Pengecoh

Tuliskan informasi yang benar-benar diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan informasi yang tidak diperlukan dalam perhitungan.

Informasi Penting	Informasi Tidak Diperlukan / Pengecoh
.....
.....
.....
.....

Pertanyaan penuntun:

- Berapa banyak motif pada baris pertama?
- Berapa pertambahan motif pada setiap baris berikutnya?
- Berapa banyak baris yang dirancang?
- Berapa batas maksimal jumlah seluruh motif?
- Informasi apa saja yang tidak berpengaruh terhadap perhitungan?

Aktivitas 2 - Membedakan Penggunaan Un dan Sn

Perhatikan jenis pertanyaan pada masalah. Beri tanda centang pada konsep yang tepat, lalu tuliskan alasanmu.

Pertanyaan	Un	Sn	Alasan
Banyak motif pada baris ke-12	■	■
Jumlah seluruh motif dari baris 1 sampai baris 12	■	■
Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan Kasus 3	■	■

Jelaskan dengan kalimatmu sendiri mengapa Kasus 3 menggunakan konsep tersebut.



Aktivitas 3 - Menentukan Nilai a, b, dan n

Isilah tabel berikut berdasarkan orientasi masalah.

Simbol	Makna dalam Masalah	Nilai
a	Banyak motif pada baris pertama	.....
b	Pertambahan motif pada setiap baris	.....
n	Banyak baris yang dihitung	.....
Sn	Jumlah seluruh motif dari baris pertama sampai baris ke-n	.....

Lengkapi kalimat berikut.

Suku pertama adalah a =	.....
Beda atau pertambahan tetap adalah b =	.....
Banyak baris yang dihitung adalah n =	.....

Aktivitas 4 - Membuat Model Matematika Sn

Rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika adalah:

$$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$$

Substitusikan nilai a, b, dan n sesuai masalah.

Langkah	Isian Model Matematika
Rumus umum	$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$
Substitusi	$S_{12} = \dots / 2 (2(\dots) + (\dots - 1) \dots)$
Sederhanakan	$S_{12} = \dots (\dots + \dots \times \dots)$
Model akhir sebelum dihitung	$S_{12} = \dots (\dots + \dots)$

Tuliskan kembali model matematika yang kelompokmu susun.





Aktivitas 5 - Menghitung Jumlah Seluruh Motif

Lanjutkan perhitungan jumlah seluruh motif Kawung dari baris pertama sampai baris ke-12 secara runtut.

Langkah Perhitungan	Isian Jawaban
$S_{12} = 12/2 (2(26) + (12 - 1)8)$	$S_{12} = \dots\dots\dots$
$S_{12} = 6 (52 + 11 \times 8)$	$S_{12} = \dots\dots\dots$
$S_{12} = 6 (52 + 88)$	$S_{12} = \dots\dots\dots$
$S_{12} = 6 (140)$	$S_{12} = \dots\dots\dots$
Hasil akhir	$S_{12} = \dots\dots\dots$ motif

Tuliskan jawaban akhir dalam kalimat lengkap.

Jadi, jumlah seluruh motif Kawung pada panel adalah ...

Aktivitas 6 - Mengevaluasi Pernyataan Anggota Tim

Pernyataan anggota tim: "Rancangan panel masih aman karena banyak motif pada baris pertama hanya 26 motif."

Pertanyaan	Jawaban
Berapa jumlah seluruh motif berdasarkan hasil perhitungan?
Berapa batas maksimal jumlah motif pada panel?
Apakah jumlah motif melebihi batas maksimal?
Apakah rancangan panel aman digunakan?



Aktivitas 6 - Lanjutan Evaluasi Keputusan

Jelaskan apakah alasan anggota tim sudah tepat. Gunakan hasil perhitunganmu sebagai dasar jawaban.

Alasan:

Berikan satu saran agar tampilan panel digital tetap jelas dan tidak terlalu padat.

Saran:

Kesimpulan Akhir

Komponen	Isian Kesimpulan
Nilai a	a =
Nilai b	b =
Nilai n	n =
Rumus yang digunakan	$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$
Jumlah seluruh motif	$S_{12} = \dots\dots\dots$ motif
Keputusan	Rancangan panel aman / tidak aman karena



Refleksi Digital Mindset

Berilah tanda centang pada pilihan yang sesuai dengan pengalamanmu selama mengerjakan LKPD.

Pernyataan	SS	S	R	TS
Saya dapat membedakan penggunaan Un dan Sn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saya dapat menentukan nilai a, b, dan n dari masalah.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saya dapat menggunakan rumus Sn untuk menghitung jumlah seluruh motif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saya berdiskusi dengan kelompok untuk memeriksa jawaban.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saya menggunakan perangkat digital untuk tujuan pembelajaran.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jawablah pertanyaan refleksi berikut.

1. Bagian mana yang paling membantumu memahami konsep Sn?

2. Kesulitan apa yang kamu alami saat menghitung jumlah seluruh motif?

3. Apa yang akan kamu perbaiki saat menyelesaikan masalah berikutnya?

Panduan Elemen Interaktif Liveworksheets

Bagian	Elemen yang Disarankan
Identitas dan jawaban uraian	Text box
Tabel angka a, b, n, dan Sn	Text box angka
Pilihan Un/Sn dan refleksi	Checkbox
Evaluasi keputusan	Text box panjang

