

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Oleh : Yetri, S.Pd

Email: vetrinafisa@gmail.com

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Lembah Gumanti
Mata Pelajaran : Matematika
Program Keahlian : TKJ
Kelas/Semester : X/1
Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Alokasi waktu : 10 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian Matematika.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5.	Menganalisis barisan Aritmatika	3.5.1 Mengidentifikasi pola bilangan pada gambar. 3.5.2 Menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan aritmetika.
4.5.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan	4.5.1. Mengemukakan ide penyelesaian masalah barisan aritmetika dengan berbagai cara. 4.5.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika.

C. Tujuan Pembelajaran

Ranah Pengetahuan:

Setelah berdiskusi dan menggali informasi melalui model pembelajaran *discovery learning* peserta didik mampu menganalisis barisan aritmetika dengan teliti, bertanggung-jawab, responsif dan proaktif selama proses pembelajaran.

Ranah Keterampilan:

Setelah berdiskusi dan menggali informasi melalui model pembelajaran *discovery learning* dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika

dengan mengedepankan perilaku jujur, santun, disiplin, rasa ingin tahu, bertanggung-jawab, responsif dan proaktif selama proses pembelajaran.

D. Materi Pembelajaran

- Materi pembelajaran (terlampir):
- Barisan
 - Barisan Aritmatika

E. Model/ Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)
 Model pembelajaran : Pembelajaran Penemuan (*Discovery learning*)
 Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab dan penugasan.

F. Alat/ Media/ Sumber Pembelajaran

1. Alat dan bahan : LKPD
2. Media : Papan tulis, Laptop dan Infokus
3. Sumber belajar :
 - a. Asep. dkk. (2019). *Aljabar 2*. Jakarta : Dirjen GTK, Kemdikbud.
 - b. Kasmira dan Toali. (2013). *Matematika untuk SMK kelas X*. Jakarta: Erlangga
 - c. Manulang, S. dkk. (2017). *Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK kelas XI Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud
 - d. Internet.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke - 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Menumbuhkan perilaku santun dan religius peserta didik melalui pembiasaan memulai pembelajaran dengan salam dan berdoa - Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai pembiasaan perilaku disiplin - Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan - Membagi siswa dalam kelompok belajar (4 orang siswa / kelompok). - Melakukan apersepsi tentang jenis-jenis pola bilangan (pola bilangan genap, ganjil, bilangan segitiga, segi empat, dsb) yang disajikan melalui infokus. 	2 menit
Inti	<p>Fase I Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengamati salah satu masalah kontekstual yang disajikan guru untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, seperti contoh berikut: <i>Bayangkan anda seorang penumpang taksi. Anda harus membayar biaya buka pintu Rp 15.000 dan argo Rp 5.000 /km. Berapa biaya taksi yang harus anda bayar apabila telah menempuh jarak 5 km, 10 km dan 50 km?</i> <p>Fase II Problem statement (identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secara proaktif, peserta didik mengidentifikasi masalah dan strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai cara, seperti dengan mencacah - Peserta didik responsif mengemukakan ide secara lisan/tulisan dan disampaikan kepada peserta didik lainnya 	6 menit

	<p>Fase III Data collection (pengumpulan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)-1 yang telah disiapkan, peserta didik dipandu untuk memformulasikan rumus umum dari barisan aritmetika agar lebih mudah dalam menemukan jawaban daripada melalui proses mencacah. - Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman sebangku/kelompoknya menggali informasi dari berbagai literatur sesuai dengan seluruh permasalahan yang sedang dikaji dalam LKPD. <p>Fase IV Data processing (pengolahan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mendiskusikan, mengolah data yang ditemukan, menyusun langkah-langkah penyelesaian dan menuangkannya pada lembar jawaban dalam LKPD secara bertanggung jawab. - Peserta didik memecahkan masalah kontekstual lain yang tersedia dalam LKPD untuk memperdalam pemahaman terkait materi yang sedang dibahas. <p>Fase V Verification (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan verifikasi dan mengevaluasi penyelesaian masalah dengan menggunakan berbagai ide. - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan yang lain menanggapi. <p>Fase VI Generalization (menarik kesimpulan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan berkaitan dengan materi barisan aritmetika dan mencatatnya dalam LKPD/buku catatan. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengumpulkan seluruh pekerjaannya untuk dilakukan penilaian terhadap proses dan hasil yang telah dicapai peserta didik sebagai pembiasaan perilaku bertanggung jawab - Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan - Memberikan tugas untuk memperdalam pemahaman materi dan menginformasikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya - Mengakhiri pembelajaran dengan salam sebagai pembiasaan perilaku santun dan religius. 	2 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik dan Bentuk Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Pengamatan
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Tes tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • LAS (terlampir) • Uraian (terlampir)
3	Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian (terlampir)

b. Remedial

IPK	Kegiatan Pembelajaran Jika Peserta			Penilaian
	< 20% Tugas Individu	20% - 50% Tugas Kelompok	> 50% Pembelajaran Ulang	
3.5.1. Mengidentifikasi sifat/ciri dari barisan aritmetika.	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi	Menjelaskan kembali materi	soal-soal setara dengan ulangan
3.5.2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmetika.	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi		

IPK	Kegiatan Pembelajaran Jika Peserta			Penilaian
	< 20% Tugas Individu	20% - 50% Tugas Kelompok	> 50% Pembelajaran Ulang	
3.5.3. Menentukan rumus jumlah n suku pertama dalam deret aritmetika.	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi		harian utama
3.5.4. Mengkaitkan antara konsep barisan aritmetika dengan konsep lain dalam masalah matematika.	Tugas mencari contoh penyelesaian	Tugas latihan soal secara kelompok		
3.5.5. Mengkaitkan antara konsep deret aritmetika dengan konsep lain dalam masalah matematika.	Tugas mencari contoh penyelesaian	Tugas latihan soal secara kelompok		

c. Pengayaan

Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

Nilai Peserta Didik (x)	Kegiatan Pembelajaran	Keterangan
$N_{KB} \leq N \leq N_{Maks}$	Diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan	N_{KB} = Nilai Ketuntasan Belajar N_{Maks} = Nilai maksimal ideal
$N = N_{Maks}$	Diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.	N = Nilai yang dicapai peserta didik

Lipek Pageh, Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Yetri, S.Pd
NIP. 198003162006042005

Lampiran 1**JURNAL PENILAIAN SIKAP**

Nama Satuan pendidikan : SMK Negeri 2 Lembah Gumanti
 Tahun pelajaran : 2020/2021
 Kelas/Semester : X / 1
 Mata Pelajaran : Matematika

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku Saat pembelajaran	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1	26/09/2020	Ana	Tidak keberatan berkelompok dengan siapa saja dan mau berbagi tugas dengan kelompoknya	Kerjasama	
		Ani	Mau melaksanakan ibadah apabila disuruh	Beribadah (-)	Perlu diberikan pengertian tentang kebutuhan beribadah
		Budi	Berani mengemukakan pendapat saat berdiskusi	Percaya Diri	Perlu diberikan apresiasi
		Rudi	Mau mengakui kesalahan	Jujur	Perlu diberikan apresiasi

Penilaian diri/Penilaian antar teman

Nama teman yang dinilai :

Nama penilai :

Kelas : X TKJ

Semester : 1 (Satu)

Petunjuk: Berilah tanda cek (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

No	Aspek Perilaku saat pembelajaran	Ya	Tidak
1	Teman saya tidak menyontek dalam mengerjakan ujian	v	
2	Teman saya tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas		v
3	Teman saya mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya	v	
4	Teman saya melaporkan data atau informasi apa adanya	v	
Jumlah		3	1

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Skor Akhir} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{3}{4} \times 100 \\ &= 75 \end{aligned}$$

Lampiran 2

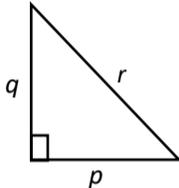
INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

1. KISI-KISI SOAL

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	For/Sum
1	3.5. Menganalisis barisan dan deret aritmetika.	3.5.1. Menggunakan sifat/ciri dari barisan aritmetika	Barisan Aritmetika	Menentukan satu suku bilangan lainnya jika diketahui dua suku barisan aritmetika yang tidak berurutan.	C3	Uraian	1	Sumatif
2	3.5. Menganalisis barisan dan deret aritmetika.	3.5.2. Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmetika.	Barisan Aritmetika	Peserta didik dapat menentukan rumus suku ke-n dari masalah barisan aritmetika.	C3	Uraian	2	Sumatif
3	3.5. Menganalisis barisan dan deret aritmetika.	3.5.4. Menganalisis barisan aritmatika.	Barisan Aritmetika	Peserta didik dapat mengkaitkan triple Phytagoras pada segitiga siku-siku dengan barisan aritmetika dalam suatu masalah	C4	Uraian	4	Sumatif

2. BUTIR SOAL, KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

No	Butir Soal	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran
1.	Diketahui suku ke-5 dan suku ke-9 suatu barisan aritmetika adalah 8 dan 20. Tentukan suku ke-15 dari barisan bilangan tersebut?	<p>Dik: $U_5 = 8$ dan $U_9 = 20$ Dit: $U_{15} = ?$ Jawab:</p> <p>Langkah 1 $U_9 = a + 8b \rightarrow a + 8b = 20$ $U_5 = a + 4b \rightarrow \underline{a + 4b = 8 \quad -}$ $4b = 12$ $b = 3$</p> <p>Langkah 2 $a + 4b = 8 \rightarrow$ substitusikan $b = 3$</p>	2

		$a + 4 \cdot 3 = 8$ $a = -4$ Langkah 3 $U_{15} = a + 14b$ $= -4 + 14(3)$ $= 38$	2
2.	Tentukanlah rumus suku ke-n dari barisan aritmetika jika diketahui suku kedua belasnya 35 dan suku keenamnya 17?	Langkah 1 $U_{12} = 35 \rightarrow a + 11b = 35$ $U_6 = 17 \rightarrow \underline{a + 5b = 17} -$ $6b = 18$ $b = 3$ Langkah 2 $a + 5b = 17 \rightarrow$ substitusikan $b = 3$ $a + 5 \cdot 3 = 17$ $a = 2$ Langkah 3 $U_n = a + (n-1) \cdot b \rightarrow$ substitusikan $a = 2$ dan $b = 3$ $U_n = 2 + (n-1) \cdot 3$ $= 2 + 3n - 3$ $= 3n - 1$	2
3	Suatu segitiga siku-siku ABC dengan sisi-sisinya membentuk barisan aritmetika, jika keliling segitiga tersebut adalah 36 cm, tentukanlah berapa panjang masing-masing sisi segitiga tersebut?	Langkah 1  Sisi-sisi segitiga membentuk barisan aritmetika, misal: $U_1 = p = a$ $U_2 = q = a + b$ $U_3 = r = a + 2b$ $K\Delta = 36$ Langkah 2 $K\Delta = p + q + r$ $36 = a + (a + b) + (a + 2b)$ $36 = 3a + 3b \quad : 3$ $12 = a + b = U_2$ $b = 12 - a \dots\dots\dots (1)$ Dalam segitiga siku-siku, setiap sisi-sisinya berlaku dalil Pythagoras: $r^2 = p^2 + q^2$ $(a + 2b)^2 = a^2 + (a + b)^2$ $a^2 + 4ab + 4b^2 = a^2 + a^2 + 2ab + b^2$ $4ab + 4b^2 - 144 = 0 \quad : 4$ $b^2 + ab - 36 = 0 \dots\dots\dots (2)$ Langkah 3 Substitusi pers (1) ke pers (2): $b^2 + ab - 36 = 0$ $(12 - a)^2 + a(12 - a) - 36 = 0$ $144 - 24a + a^2 + 12a - a^2 - 36 = 0$	4

	$108 - 12a = 0$ $a = 9 = U_1$ $b = 12 - a = 12 - 9 = 3$ Dari langkah sebelumnya diperoleh: $U_1 = a = 9, U_2 = 12, \text{ dan } b = 3$ Maka: $U_3 = 12 + 3 = 15$ sehingga panjang setiap sisi siku-siku tersebut adalah 9, 12 dan 15.	4
Pedoman penilaian = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$		

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

1. KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Keterampilan	Teknik Penilaian
4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika.	4.5.1. Mengemukakan ide terkait masalah barisan aritmetika.	Barisan Aritmetika	Peserta didik dapat mengemukakan ide terkait masalah barisan aritmetika baik secara lisan dan tulisan selama pembelajaran	Observasi
	4.5.2. Mengemukakan ide terkait masalah deret aritmetika.	Deret Aritmetika	Peserta didik dapat mengemukakan ide terkait masalah deret aritmetika baik secara lisan dan tulisan selama pembelajaran	Observasi
	4.5.3. Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep barisan aritmetika.	Barisan Aritmetika	Disajikan masalah kontekstual terkait bunga tunggal, peserta didik dapat memecahkan masalah tersebut dengan konsep barisan aritmetika	Tes Tertulis
	4.5.4. Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep deret aritmetika.	Deret Aritmetika	Disajikan masalah kontekstual terkait tawaran kontrak kerja seorang pekerja di 2 perusahaan dalam kurun waktu, gaji dan periode kenaikan gaji tertentu, peserta didik dapat memecahkan masalah tersebut dengan konsep deret aritmetika	Tes Tertulis

2. INSTRUMEN

No	Butir Soal	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran															
1.	<p>Dodi menabung di bank sebesar Rp 8.000.000 dengan bunga tunggal 5% /tahun.</p> <p>Skema tabungan Dodi dari tahun ke tahun dapat disajikan dalam tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tahun ke-</th> <th>Bunga</th> <th>Saldo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>8.000.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>400.000</td> <td>8.400.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>400.000</td> <td>8.800.000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>400.000</td> <td>9.200.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nyatakan skema tabungan Dodi tersebut kedalam formulasi umum matematikanya? Berapa saldo tabungan Dodi di akhir tahun ke-10?</p>	Tahun ke-	Bunga	Saldo	0	0	8.000.000	1	400.000	8.400.000	2	400.000	8.800.000	3	400.000	9.200.000	<p>Langkah 1 $a = 8.000.000$ $b = 400.000$</p> <p>Langkah 2 Pertambahan saldo tabungan Dodi mengikuti pola barisan aritmetika, sehingga formulasi umumnya adalah $U_n = a + (n - 1)b$ $= 8.000.000 + (n - 1).400.000$ $= 8.000.000 + 400.000n - 400.000$ $= 7.600.000 + 400.000n$</p> <p>Jadi formulasi skema tabungan Dodi dari tahun ke-0 (U_1) adalah: $U_n = 400.000n + 7.600.000$</p> <p>Langkah 3 Saldo tabungan Dodi di akhir tahun ke-10 (U_{11}) adalah: $U_{11} = 400.000(11) + 7.600.000$ $= 4.400.000 + 7.600.000$ $= 12.000.000$</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>3</p>
Tahun ke-	Bunga	Saldo																
0	0	8.000.000																
1	400.000	8.400.000																
2	400.000	8.800.000																
3	400.000	9.200.000																
<p>Pedoman penilaian = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$</p>																		

Penilaian Kinerja/Produk/Projek

IPK	Aspek/Kriteria	Aktivitas HOTS		
		Transfer Knowledge	Creativity dan Critical	Problem Solving
4.5.1. Mengemukakan ide penyelesaian masalah barisan aritmetika dengan berbagai cara.	Keterampilan	Peserta didik berdiskusi dalam merencanakan pemecahan masalah barisan aritmatika.		Peserta didik melaksanakan pemecahan masalah barisan aritmatika dalam kelompok masing-masing.
4.5.3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika.	Keterampilan		Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam memecahkan masalah barisan aritmatika.	

Lampiran 4

Materi Pembelajaran

Barisan

Barisan adalah kumpulan bilangan yang disusun menurut suatu pola tertentu. Suku umumnya dilambangkan dengan U_n , dengan n menunjukkan nomor urut suku. Suku-suku suatu barisan merupakan pemetaan dari himpunan bilangan asli ke himpunan suku-suku barisan:

$$f: n \rightarrow U_n$$

dengan $U_n = f(n)$ dan $n \in A = \{1, 2, 3, \dots\}$. Rumus umum untuk mencari suku-suku suatu barisan disebut **pola bilangan**.

Contoh:

Tentukan pola bilangan untuk mencari suku-suku barisan berikut!

a. 1, 2, 3, 4,

b. 4, 9, 16, 25, 36,

Penyelesaian:

0, 1, 2, 3, 4, ...	4, 9, 16, 25, 36, ...
$U_1 = 0 \rightarrow 1 - 1$	$U_1 = 4 \rightarrow (1 + 1)^2$
$U_2 = 1 \rightarrow 2 - 1$	$U_2 = 9 \rightarrow (2 + 1)^2$
$U_3 = 2 \rightarrow 3 - 1$	$U_3 = 16 \rightarrow (3 + 1)^2$
.	.
.	.
$U_n = n - 1$	$U_n = (n + 1)^2$

Barisan Aritmatika

Barisan Aritmetika adalah suatu barisan dengan beda antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Dengan kata lain, barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan aritmetika jika:

$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = U_n - U_{n-1} = \text{konstanta}$, yang selanjutnya disebut beda.

Misalkan $U_1 = a$ dan beda = b maka barisan aritmetika dapat dinyatakan sebagai: **$a, a + b, a + 2b, \dots, a + (n - 1)b$**

Jadi, rumus suku ke- n barisan Aritmetika adalah:

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

Contoh:

Tentukan suku ke-35 dari barisan Aritmetika 2, 8, 14,

Penyelesaian: $a = 2, b = 8 - 2 = 6, n = 35$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } U_n &= a + (n - 1)b \\ &= 2 + ((35 - 1) \cdot 6) \\ &= 2 + (34 \times 6) \\ &= 2 + 204 \\ &= 206 \end{aligned}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMKN 2 Lembah Gumanti
Kelas/ Semester : X TKJ/ 1
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Barisan Aritmatika
Waktu : 5 menit
Kelompok :
Nama Kelompok :

Kegiatan 1

Kerjakan dengan berdiskusi. Ciptakan *learning community* (kelompok belajar). Jangan ragu bertanya. Guru atau teman bisa menjadi model untuk kalian... ☺

Menentukan Urutan dalam barisan berdasarkan tinggi

Pada setiap hari senin, seluruh siswa SMK A selalu melaksanakan upacara bendera. Mereka semua berbaris secara rapi agar dapat mengikuti upacara bendera secara khidmat. Setiap kelas di SMK A terdiri dari 20 orang siswa. Pada kelas X TKJ, jumlah laki-laki adalah 10 orang dan jumlah perempuan juga 10 orang. Formasi barisan barisan yang dibentuk oleh tiap-tiap kelas adalah terdiri dari 2 baris yang sejajar, dimana baris pertama diisi oleh siswa laki-laki dan baris kedua diisi oleh siswa perempuan. Berikut adalah data siswa laki-laki beserta tinggi badannya di kelas TKJ :

Coba kamu perhatikan data tinggi badan dari 10 siswa kelas X SMK seperti yang terlihat pada table di dibawah ini.

- Siapakah siswa tertinggi dan siswa terpendek dalam kelas tersebut ?
- Coba kamu urutkan siswa-siswa tersebut dalam suatu barisan sesuai dengan tinggi badan tiap-tiap siswa dari yang terpendek sampai yang tertinggi. Tuliskan hasilmu dalam table berikut ini

Tabel:

Nama	Tinggi
Budi	178
Andi	165
Toni	179
Badu	150
bobi	159
rudi	145
hari	170
heri	165
robi	150
anto	175

Tabel 2.4 Hasil Pengurutan Siswa Berdasarkan Tinggi Badan (dalam cm)

Urutan ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nama Siswa										
Tinggi Badan										

- c. Siapakah siswa yang terletak pada urutan ke-5 dan ke-8, dan berapa tinggi siswa tersebut ?
- d. Menurutmu bagaimana aturan untuk mengurutkan kesepuluh siswa tersebut dalam suatu barisan berdasarkan tinggi badannya ?

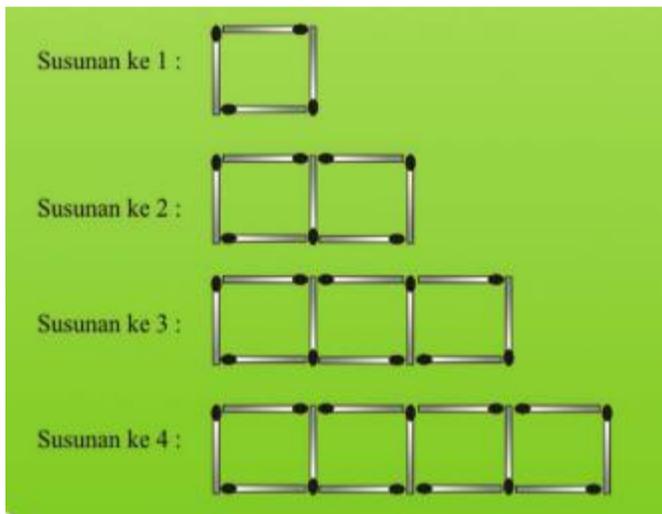
Informasi Utama !!

Urutan bilangan yang kalian temukan di atas disebut dengan barisan bilangan dengan aturan/pola tertentu. Bilangan-bilangan yang terdapat dalam barisan tersebut dikenal dengan nama **suku**. Secara umum suku-suku pada barisan bilangan dapat dituliskan sebagai $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$

Kegiatan 2

Masalah 1 :

Coba kamu amati susunan yang dibentuk dari batang korek api seperti pada gambar di bawah !



Setelah itu lengkapi tabel berikut :

Tabel 2.5 Hasil pengamatan banyak batang korek api pada tiap susunan

Susunan ke-	Banyak batang korek api
1	4
2	7
3	...
4	...
5	...

- Apakah selisih antara dua suku yang berurutan selalu sama/tetap ?
- Menurutmu, berapakah banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat pola ke-20 ? dapatkah kamu menentukannya ?
- untuk menemukan banyak batang korek api pada pola ke-20, kalian harus menemukan pola umum dari barisan di atas. Perhatikan langkah-langkah berikut :

pola ke-1 (U_1) ada sebanyak 4 batang korek api, maka :

$$4 = 4 + (1 - 1) \times 3$$

Pola ke-2 (U_2) ada sebanyak 7 batang korek api, maka :

$$7 = \dots + (2 - 1) \times 3$$

Pola ke-3 (U_{\dots}) ada sebanyak Batang korek api, maka :

$$\dots = \dots + (\dots - 1) \times 3$$

Pola ke-4 (U_{\dots}) ada sebanyak Batang korek api, maka :

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

Pola ke-5 (U_{\dots}) ada sebanyak Batang korek api, maka :

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

Dan seterusnya, sehingga untuk pola ke-n (U_{\dots}) kita peroleh :

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

Informasi Utama

Dari kegiatan yang telah kamu lakukan, dapat kamu lihat bahwa susunan bilangan yang menyatakan banyaknya batang korek api untuk membuat tiap-tiap susunan membentuk suatu barisan yang disebut dengan **barisan aritmetika**. Selisih antara dua buah suku yang berurutan selalu sama/tetap dan disebut dengan **beda**.

Secara umum, suatu barisan aritmetika dengan suku pertama $U_1 = \mathbf{a}$ dan beda antara dua suku yang berurutan adalah \mathbf{b} , maka suku ke-n (U_n) barisan aritmetika tersebut adalah :

$$U_n = \mathbf{a} + (\mathbf{n} - \mathbf{1}) \times \mathbf{b}$$