



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

MADRASAH TSANAWIYAH (MTS)

Nama : Anita Zulhayani, S. Pd
NIP : 199104202019032013
Mata pelajaran : Matematika (MTK)
Fase/Kelas/Semester : (Fase D) VIII / I
Sekolah : MTsN 5 Batang Hari

PEMETAAN KEBUTUHAN BELAJAR KELAS VIII KESIAPAN BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN

MATEMATIKA

Untuk mengetahui kebutuhan belajar peserta didik, guru menggunakan tes diagnostik kognitif yang berisi materi prasyarat. Berikut adalah hasil pemetaan kebutuhan belajar peserta didik kelas VIII.

Kesiapan Belajar	Perlu Bimbingan	Mahir
Nama Peserta Didik	1. Agni Devi Ratih 2. Ananta Widya Anisa Putri 3. Arfa Vela Widiutami 4. Chofsoh Kotrunada Zanuba 5. Dianika Wisnu Wardani 6. Enjelina 7. Ivonty Permata Gading 8. Mecca Dheanna Putri 9. Naesya Asha Renda 10. Nayang Ginta Kirana	1. Aly Abdul Aziz 2. Andika Prasetyo 3. Avrihia Salsabila R. 4. Diana Sagita Utami 5. Eka Setya Mujiasih 6. Iqbal Wijaksono 7. Luthfy Halimatul Chasanah 8. Merlin Septiandini 9. Naura Dwi Kartika 10. Nayla Aisyah Octavianty 11. Naysha Dwi Afgita 12. Novtyan Dwi Rahayu 13. Nur Aini Setyaningsih 14. Salsabila Katri Agustin 15. Satrio Aji Permata 16. Sevia Sabila Aftri 17. Sintiya Putri Andayani 18. Siti Nur 'Aisyah 19. Tamarind Nazhwa 20. Wandha Nur Ramadhani 21. Wulan Afdila Aliffania 22. Wulan Febriani
Differensiasi Proses	Dalam menyelesaikan masalah diminta bertanya pada teman sejawat, sekali atau 2 kali guru memberikan arahan	Dalam menyelesaikan masalah, diselesaikan kelompok sendiri, guru memantau dari jauh dan mengkonfirmasi jawaban.

Differensiasi Produk	Peserta didik diminta untuk mengerjakan Identifikasi Masalah (A) (level sedang) di LKPD yang telah disiapkan oleh guru	Peserta didik diminta untuk mengerjakan Identifikasi Masalah (B) (level sulit) di LKPD yang telah disiapkan oleh guru.
----------------------	--	--

Hasil pemetaan ini digunakan sebagai dasar untuk merancang rencana pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi proses dan konten pada materi pola bilangan. Pembelajaran ini dilaksanakan secara luring selama 2 pertemuan.

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

Matematika (MTK) Kelas VIII

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Anita Zulhayani, S.Pd
Instansi	:	MTsN 5 Batang Hari
Tahun Penyusunan	:	2025
Jenjang Sekolah	:	MADRASAH TSANAWIYAH (MTS)
Mata Pelajaran	:	MTK
Fase / Kelas	:	(Fase D) VIII
Bab	:	I
Tema	:	Pola Bilangan Ganji dan Genap, Pola Bilangan pada segitiga pascal
Hari/Tanggal	:	Senin/ 25 Agustus 2025
Alokasi Waktu	:	2 JP (2JP x 40 Menit)

B. KOMPETENSI AWAL

- Siswa harus memahami perbedaan antara bilangan ganjil, genap, prima, dan komposit. Pemahaman ini penting untuk mengidentifikasi pola-pola khusus yang mungkin muncul dalam suatu barisan.
- Siswa diharapkan mampu merumuskan aturan atau rumus umum (U_n) dari sebuah pola bilangan.
- Menggunakan pemahaman pola bilangan untuk memecahkan masalah dalam konteks matematika atau kehidupan sehari-hari.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Profil ini ditanamkan kepada peserta didik ketika memulai dan menutup pembelajaran dengan berdoa, menjawab salam dari guru, dan menggunakan bahasa yang santun saat menyampaikan pendapat.
- Bernalar kritis, mengajukan pertanyaan dan mencari referensi serta data-data pendukung argumennya. Peserta didik memiliki kemampuan untuk berkolaborasi, memiliki kepedulian dan berbagi informasi agar kegiatan berjalan lancar, mudah dan ringan ditunjukkan dalam kegiatan berkelompok.
- Gotong royong, proses pembelajaran dilaksanakan berkelompok. Peserta didik memiliki kemampuan memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, refleksi pemikiran dan proses berpikir, serta mengambil keputusan.

D. SARANA DAN PRASARANA

- Ruang Kelas
- Laptop
- LCD Proyektor
- Papan Tulis
- Spidol
- Buku Paket Matematika kelas VIII peserta didik

- Buku guru
- Video pembelajaran
- Power Point

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik regular, tidak mengalami kesulitan dalam menerima dan mencerna informasi pembelajara

F. JUMLAH PESERTA DIDIK

- 28 Siswa

G. MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Deep Learning*
- Model : *Problem Based Learning (PBL)*
- Metode : Ceramah, Tanya jawab, Quiz, diskusi, dan presentase

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran atau Penggalan Capaian Pembelajaran

- Elemen Aljabar
- Di akhir fase D peserta didik memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan.

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti aktivitas pembelajaran berdiferensiasi dengan model *problem based learning*, Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. Peserta didik dapat memprediksi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Peserta didik dapat menerapkan konsep dasar pola bilangan di dalam konteks peemecahan masalah dan aplikasinya diberbagai ilmu. Bagian pola bilangan membahas tentang definisi pola bilangan, pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, bagian ini memberikan alternatif pedoman bagi guru untuk melakukan peembeelajaran teorema pythagoras kepada peserta didik

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Pada pakaian/ bahan batik, motif, ciri, khas, keteraturan gambar apa yang dapat kalian temukan?
- Jika pakaian batik tersebut disambung Kembali/ tidak dipotong, dapatkah kalian melanjutkan moti/ciri khas keteraturan gambarnya?

D. PERSIAPAN BELAJAR

- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan seperti materi ajar, media pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik.
- Guru mempersiapkan peserta didik untuk duduk dengan rapi
- Guru menyampaikan kesepakatan kelas sebelum belajar agar kegiatan pembelajaran kondusif dan terlaksanakan dengan tertib
- Guru menyiapkan kebutuhan pembelajaran seperti buku Pegangan guru, media ajar, menyiapkan lembar kerja peserta didik, dsb.
- Guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan buku teks, spidol, alat tulis dan bahan yang dibutuhkan

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

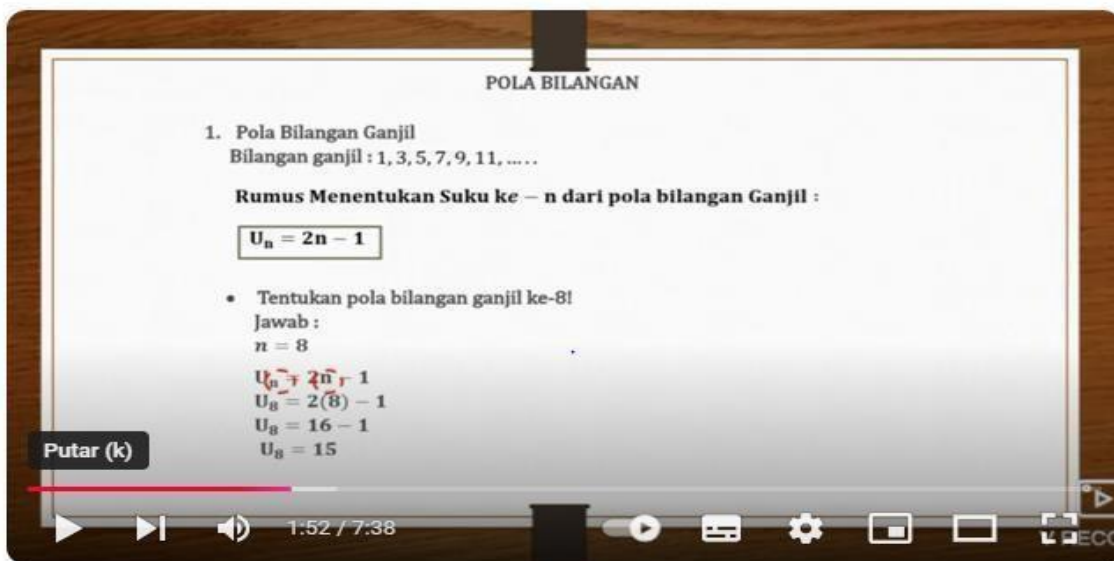
Kegiatan Pendahuluan

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam (**KSE-Kesadaran Diri**)
2. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu peserta didik (**Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa**)
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
4. Sebelum memulai pembelajaran peserta didik Bersama guru menyanyikan lagu wajib Nasional. (KSE: Manajemen Diri)
5. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan teknik *mindfulness two feet one breath* bersama (**KSE- student well-being**)
6. Peserta didik bersama guru membuat kesepakatan kelas yang harus dipatuhi Bersama
7. Guru memberikan motivasi terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan, serta lingkup dan teknik penilaian
8. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya.
9. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik (**Communication, Bernalar Kritis**)
10. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan pemahamn bermakna yang bisa diperoleh peserta didik dalam konteks sehari-hari
11. Mengkondisikan peserta didik agar duduk yang rapi sebelum mulai pembelajaran.

Kegiatan Inti

Sintaks 1: Orientasi peserta didik pada masalah

1. Guru menerangkan (kegiatan literasi) permasalahan yang berkaitan dengan konsep/ pola bilangan keteraturan motif pada kain batik.
2. Peserta didik diperiksa oleh guru melalui pembahasan yang dijabarkan guru disertai dengan memberikan pertanyaan untuk mengukur pemahaman peserta didik mengenai materi. (**Bernalar Kritis**)
3. Guru menayangkan video pembelajaran (**Differensiasi Konten: mengakomodasikan gaya belajar visual dan auditori, TPACK**)



Kelas 8 - Contoh Pola Bilangan Ganjil dan Genap



Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=xKK5JzBp7kw>



Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=G6KKL6-tO-Q&list=LL&index=2>

4. Guru memberikan pertanyaan berdasarkan dengan video (**bernalarnya kritis, differensiasi konten**)
KSE – Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab
5. Guru memberi apresiasi kepada peserta didik yang berani menjawab pertanyaan guru.
Sintaks 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Diskusi
6. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang.
7. Peserta didik diberi LKPD kelompok oleh guru untuk diselesaikan bersama kelompoknya masing-masing
8. Guru menjelaskan langkah-langkah diskusi kelompok (**differensiasi proses**)

Sintaks 3: Membimbing penyelidikan Individu maupun berkelompok

9. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan LKPD secara bersama-sama (**differensiasi konten: mengakomodasikan gaya belajar kinestetik, gotong royong, bernalar kritis**) (KSE- Kesadaran sosial, keterampilan berelasi, pengambilan keputusan yang bertanggung jawab)
10. Masing-masing kelompok berdiskusi dengan bimbingan guru (**differensiasi proses: peserta didik dengan kemampuan rendah diberi bimbingan yang lebih intensif oleh guru**).

Sintaks 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

11. guru mengajak peserta setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (**differensiasi proses, gotong royong, komunikasi, bernalar kritis**) (KSE- Manajemen Diri)
12. Guru memberikan penilaian unjuk kerja dan memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah maju

Sintaks 5: Analisis dan Evaluasi

13. Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan kelompok yang presentasi Guru memberikan komentar singkat tentang presentasi masing-masing kelompok

Kegiatan Penutup

14. . Peserta didik bersama guru mengulas kembali semua kegiatan yang sudah dilakukan
15. Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari
16. Peserta didik dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
17. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya.
18. Guru memberikan refleksi perasaan setelah mengikuti pembelajaran
19. Guru mengajak peserta didik untuk ice breaking “Tepuk Semangat”.
20. Guru memberikan tugas LKPD mandiri kepada Peserta didik.
21. Guru menyampaikan hasil LKPD mandiri.
22. Guru memberikan informasi tentang materi pertemuan selanjutnya

Guru menutup pembelajaran dan meminta satu satu peserta didik untuk memimpin doa. Guru mengucapkan salam dan terimakasih atas lancarnya proses pembelajaran

F. REFLEKSI

1. Refleksi Guru			
Pertanyaan Pemantik	Iya	Ragu-ragu	Tidak
<ul style="list-style-type: none"> • Apakah pemilihan media pembelajaran sudah memenuhi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai? • Apakah gaya penyampaian materi sudah dapat ditangkap dengan jelas? 			

<ul style="list-style-type: none"> • Apakah proses pembelajaran yang dilaksanakan sudah memberikan makna pembelajaran yang ditargetkan? • Apakah kegiatan pembelajaran hari ini dapat membuat peserta didik antusias? 				
---	--	--	--	--

2. Refleksi Peserta Didik

Pertanyaan Pemantik	Iya	Ragu-ragu	Tidak
<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu merasa kesulitan memahami beberapa konsep yang diajarkan tentang teorema pythagoras pada sudut istimewa? • Apakah kamu merasa siap untuk menjelaskan tentang pola bilangan ganjil, genap dan pascal kepada temanmu? • Apakah kamu tertarik untuk mempelajari lebih lanjut tentang pola bilangan ganjil, genap dan pascal ? 			

G. ASESMEN / PENILAIAN

- a. Asesmen Awal
Untuk mengetahui kesiapan belajarpeserta didik, guru menggunakan tes diagnostik kognitif yang berisi materi prasyarat melalui lembar soal
- b. Jenis Asesmen
 1. Penilaian sikap : Non Tes (Pengamatan)
 2. Penilaian keterampilan : Non Tes (Pengamatan)
 3. Penilaian pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Bentuk Asesmen
 1. Sikap : Rubrik penilaian sikap
 2. Keterampilan : Rubrik penilaian keterampilan
 3. Pengetahuan : Pilihan Ganda

H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Kegiatan Pengayaan :

- Kegiatan Pengayaan Kegiatan pengayaan dilaksanakan memiliki tujuan untuk memberikan penguatan dan memahami capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.

Kegiatan Remedial:

- Kegiatan remedial ditujukan kepada peserta didik yang hasil belajarnya belum memenuhi target sehingga guru melakukan pengulangan materi secara individual dan memberikan tugas tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik tersebut.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELOMPOK

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran: Matematika
 Kelas/Semester: VIII / Ganjil
 Materi : Pola Bilangan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti aktivitas pembelajaran berdiferensiasi dengan model problem based learning, Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. Peserta didik dapat memprediksi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal

Petunjuk Penggunaan

- Isi bidodata kelompok terlebih dahulu
- Membaca doa sebelum dan sesudah mengerjakan LKPD
- Bacalah instruksi dengan seksama
- Kerjakan dengan teliti dan diskusikan dengan teman atau guru jika ada yang tidak kamu mengerti

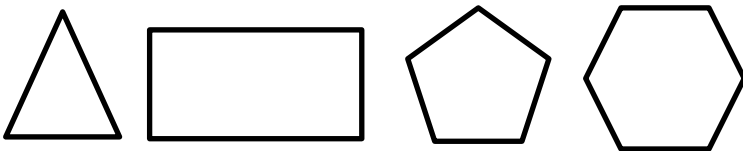
Kelompok:

Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4Dst

Kerjakan soal-soal dibawah ini sesuai dengan benar!

1. Perhatikan gambar berikut:



Segi-3

Segi-4

Segi-5

Segi-6

Lengkapi tabel berikut:

a)

Bangun	Segi-3	Segi-4	Segi-5	Segi-6	....	....
Banyaknya diagonal dari 1 titik	0	1	3	....	....	....
Banyaknya diagonal seluruhnya	0	2	....	....	....	....

b) Berapa banyaknya diagonal untuk segi-50?

2. Lengkapi tabel berikut:

a)

Nama Bangun	Segi-3	Segi-4	Segi-5	Segi-6	....	....
Terbentuk dri berapa segitiga	1	1	3	....	....	....
Jumlah besar semua sudutnya	180^0	2×180^0	....	....	....	....

b) Berapa jumlah besar sekutu sudut segi-20?

3. Jika angka pada bilangan 133464133464133464.... diteruskan dengan pola yang sama, tentukan!

- a. Angka ke-100
- b. Angka ke-1000
- c. Angka ke-3000
- d. Angka ke-2016

LKPD Mandiri

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran: Matematika
Kelas/Semester: VIII / Ganjil
Materi : Pola Bilangan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti aktivitas pembelajaran berdiferensiasi dengan model problem based learning, Peserta didik diharapkan mampu menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda (obyek) dan pola bilangan. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari

Petunjuk Penggunaan

- Isi bidodata kelompok terlebih dahulu
- Membaca doa sebelum dan sesudah mengerjakan LKPD
- Bacalah instruksi dengan seksama
- Kerjakan dengan teliti dan diskusikan dengan teman atau guru jika ada yang tidak kamu mengerti

Kerjakan soal-soal dibawah ini sesuai dengan benar!

1. Perhatikan gambar noktah-noktah berikut.



- a. Apakah gambar di atas membentuk suatu pola? Jelaskan!
- b. Tentukan banyak noktah pada 5 urutan berikutnya!
- c. Hubungkan masing-masing pola diatas dengan suatu bilangan yang menunjukkan banyaknya noktah dalam pola itu. Pola bilangan apakah yang kalian dapat? Jelaskan!

2. Tentukan banyaknya lingkaran pada pola ke 10 pada pola berikut!



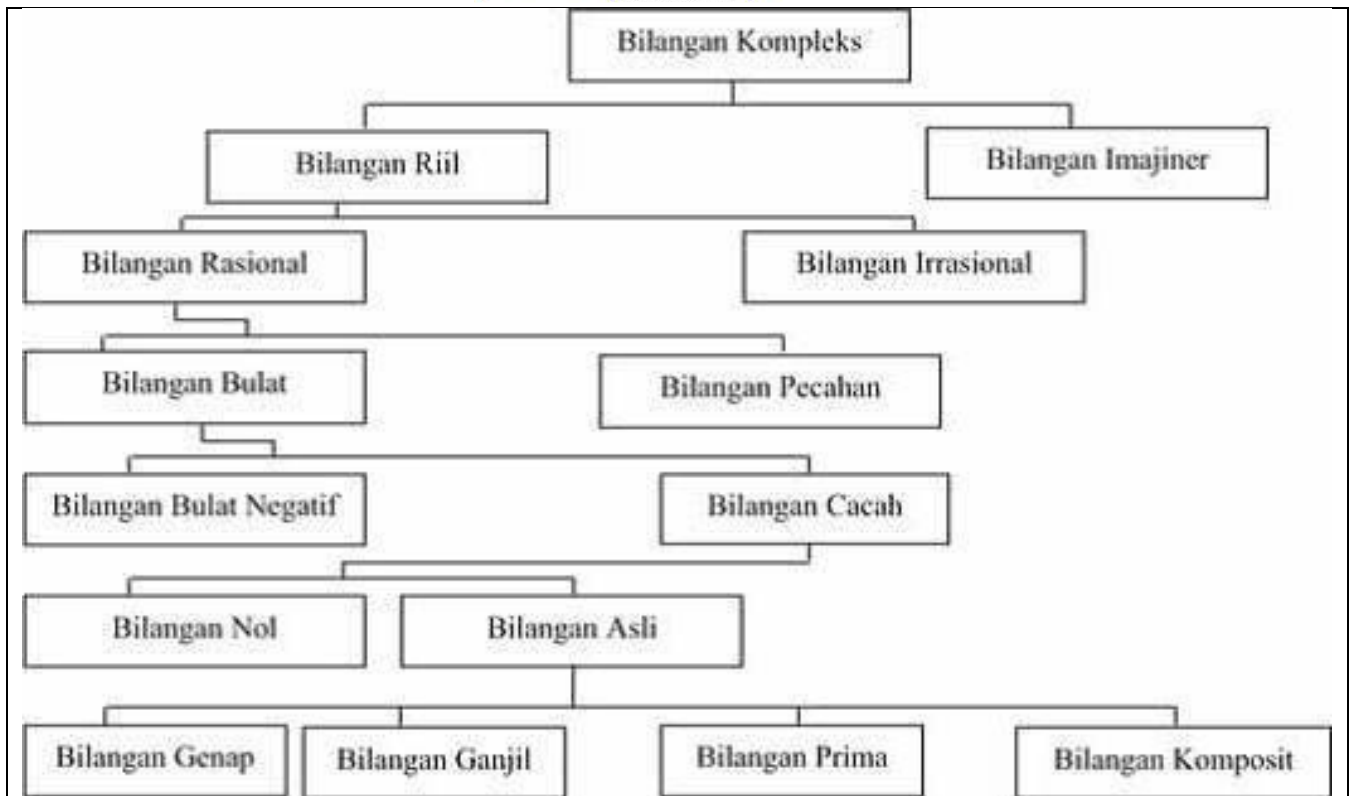
3. Tentukan banyak lingkaran pada pola ke 10, ke 100 dan ke n pada pola berikut untuk sebarang n bilangan bulat positif!



B. RINGKASAN MATERI PEMBELAJARAN

Pengertian Pola Bilangan

Dalam beberapa pengertian yang dikemukakan para ahli tentang pola dapat dirumuskan bahwa pola adalah sebuah susunan yang memiliki bentuk yang teratur dari bentuk satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Dalam matematika terdapat beberapa bilangan yang dapat disusun menjadi diagram pohon bilangan. Adapun diagram pohon bilangan dapat ditunjukkan sebagai berikut.



Dalam beberapa kasus sering kita temui sebuah bilangan yang tersusun dari bilangan lain yang memiliki pola tertentu maka yang demikian itu disebut pola bilangan. Dari beberapa jenis bilangan, tidak semua bilangan yang akan dibahas dalam bab ini, akan difokuskan pada himpunan bilangan asli. Sedangkan, bilangan asli sendiri dibagi menjadi beberapa himpunan bilangan asli.

Beberapa himpunan bagian bilangan asli tersebut antara lain:

- Himpunan bilangan ganjil : $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$
- Himpunan bilangan genap : $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$
- Himpunan bilangan kuadrat : $\{1, 4, 9, 16, 25, \dots\}$
- Himpunan bilangan prima : $\{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$

Untuk selanjutnya akan dipelajari mengenai pola-pola bilangan yang merupakan himpunan bagian dari himpunan bilangan asli.

Pola Bilangan Ganjil dan Bilangan Genap

a. Pola Bilangan Ganjil

Salah satu dari himpunan bilangan asli adalah bilangan ganjil. Bilangan ganjil adalah bilangan bulat yang tidak habis dibagi 2 atau bukan kelipatan dua. Dalam hal ini karena pembahasan hanya pada himpunan bagian dari bilangan asli, maka anggota dari himpunan bilangan asli ganjil adalah $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

- Penjumlahan dari 2 bilangan asli ganjil pertama
 $1 + 3 = 4 \quad \rightarrow 4 = 2^2$
- Penjumlahan dari 3 bilangan asli ganjil pertama
 $1 + 3 + 5 = 9 \quad \rightarrow 9 = 3^2$
- Penjumlahan dari 4 bilangan asli ganjil pertama
 $1 + 3 + 5 + 7 = 16 \quad \rightarrow 16 = 4^2$
- Penjumlahan dari 5 bilangan asli ganjil pertama
 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 \quad \rightarrow 25 = 5^2$

Dari hasil penjumlahan bilangan-bilangan ganjil diatas, maka kita dapat menuliskan sebagai berikut:

- Penjumlahan dari 2 bilangan asli ganjil yang pertama
 $1 + 3 = 2^2$
- Penjumlahan dari 3 bilangan asli ganjil yang pertama
 $1 + 3 + 5 = 3^2$
- Penjumlahan dari 4 bilangan asli ganjil yang pertama
 $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$
- Penjumlahan dari 5 bilangan asli ganjil yang pertama
 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 5^2$

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

Jumlah dari n bilangan asli ganjil yang pertama adalah $1 + 3 + 5 + 7$

b. Pola Bilangan Genap

Selain bilangan ganjil, yang termasuk himpunan bagian bilangan asli adalah bilangan genap yaitu $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$.

- Penjumlahan 2 bilangan asli genap yang pertama $2 + 4 = 2(2 + 1)$
- Penjumlahan 3 bilangan asli genap yang pertama $2 + 4 + 6 = 3(3 + 1)$
- Penjumlahan 4 bilangan asli genap yang pertama $2 + 4 + 6 + 8 = 4(4 + 1)$

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa:

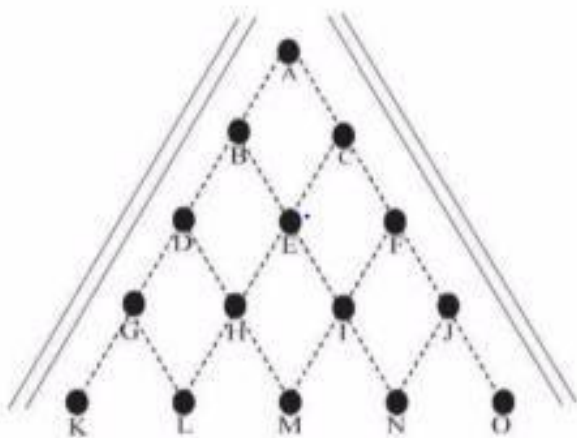
Jumlah dari n bilangan asli genap yang pertama adalah

$$2 + 4 + 6 + 8 + \dots + n = n(n+1)$$

Pola Bilangan pada Segitiga Pascal

a. Mengenal Segitiga Pascal

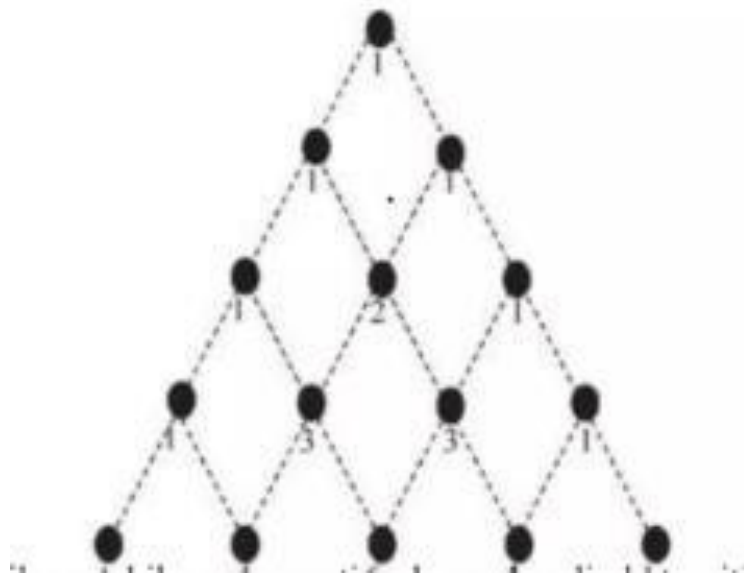
Untuk mengetahui bagaimana susunan bilangan-bilangan pada segitiga pascal, maka perlu terlebih dahulu kita memperhatikan papan permainan berikut. Gambar berikut ini adalah sebuah permainan papan luncur, pada setiap titik dipasang sebuah paku yang akan digunakan untuk meluncurkan sebuah kelereng yang dimulai dari titik A menuju ke titik-titik lain. Banyak lintasan yang dilalui oleh bola dari A ke titik-titik yang dapat dinyatakan dalam tabel berikut.



Lintasan	Banyak Lintasan	Route-rute Lintasan
A ke B	1	A - B
A ke C	1	A ; C
A ke D	1	A - B - D
A ke E	2	A - B - E ; A - C - E
A ke F	1	A - C - F
A ke G	1	A - B - D - G
A ke H	3	A - B - D - H ; A - B - E - H ; A - C - E - H
A ke I	3	A - C - F - I ; A - C - E - I ; A - B - E - I
A ke J	1	A - C - F - J
A ke K	1	A - B - D - G - K

Lintasan	Banyak Lintasan	Route - rute Lintasan
A ke L	4	A - B - D - G - L ; A - B - D - H - L ; A - B - E - H - L ; A - C - E - H - L
A ke M	6	A - B - D - H - M ; A - B - E - H - M ; A - B - E - I - M ; A - C - E - H - M ; A - C - E - I - M ; A - C - F - I - M
A ke N	4	A - C - F - J - N ; A - C - F - I - N ; A - C - E - I - N ; A - B - E - I - N
A ke O	1	A - C - F - J - O

Jika huruf-huruf pada gambar papan permainan tersebut diganti dengan angka-angka yang menunjukkan banyaknya lintasan dari A ke titik tertentu dan A sendiri diganti dengan angka 1, maka papan permainan tersebut menjadi



Susunan bilangan-bilangan seperti pada gambar disebut segitiga pascal. Kata segitiga diberikan mengingat susunan bilangan-bilangan ini membentuk sebuah segitiga. Sedangkan kata pascal diberikan untuk mengenang Blaise Pascal (1623-1662), seorang ahli matematika bangsa Perancis yang menemukan susunan bilangan-bilangan tersebut. Jika diperhatikan ternyata terdapat hubungan antara suatu bilangan dengan jumlah bilangan berdekatan yang terdapat pada baris yang ada tepat di atasnya. Untuk lebih jelas perhatikan susunan segitiga pascal berikut.

			1		
		1	1		
	1	2	1		
	1	3	3	1	
1	4	6	4	1	
1	5	10	10	5	1

b. Jumlah Bilangan-bilangan pada setiap baris pada segitiga pascal

Penjumlahan bilangan-bilangan pada setiap baris dalam segitiga pascal, akan diperoleh hasil yang menunjukkan barisan bilangan. Perhatikan penjumlahan bilangan-bilangan pada setiap baris pada segitiga pascal berikut.

Bilangan Segitiga Pascal	Jumlah	
1	$\Rightarrow 1$	$\Rightarrow 1 = 2^0$
1 1	$\Rightarrow 1 + 1 = 2$	$\Rightarrow 2 = 2^1$
1 2 1	$\Rightarrow 1 + 2 + 1 = 4$	$\Rightarrow 4 = 2^2$
1 3 3 1	$\Rightarrow 1 + 3 + 3 + 1 = 8$	$\Rightarrow 8 = 2^3$
1 4 6 4 1	$\Rightarrow 1 + 4 + 6 + 4 + 1 = 16$	$\Rightarrow 16 = 2^4$
1 5 10 10 5 1	$\Rightarrow 1 + 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 32$	$\Rightarrow 32 = 2^5$

Dari jumlah bilangan-bilangan pada setiap baris dari bilangan segitiga pascal diatas, maka dapat dinyatakan bahwa:

Dalam pola bilangan segitiga pascal, jumlah bilangan pada baris ke n adalah $S_n = 2^{n-1}$

C. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

1. Buku Paket MTK kelas VIII

Rumiyatun
Eva Masyrofa

bas⁷ bumi aksara smart

KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA

SMP/MTs



Penyiaran BUMI AKSARA

KELAS VIII

Bab 11 Konfigurasi Objek dan Pola Bilangan

PERPUSTAKAAN MTSN 5 BATANGHARI
KELAS :
No. INDUK : 01
TGL. TERIMA : 05/10/2023
SUMBER : DINA Wati, 8023

Pola bilangan banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah pada susunan bola biliar. Apakah kalian pernah memperhatikan susunan bola biliar sebelum permainan dimulai? Apakah dalam menyusun bola biliar memiliki aturan tertentu? Perhatikan susunan bola pada baris ke-4 hingga banyak bola pada baris ke-5? Kemudian, apakah kalian dapat menentukan banyak bola pada baris ke-7 dan ke-10? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari pelajari materi pada bab ini.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kalian diharapkan mampu:

1. menggeneralisasikan suatu pola konfigurasi objek dan pola baris bilangan; dan
2. menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola konfigurasi objek dan pola baris bilangan.

Sumber: <https://bit.ly/38V5L7j>

Apakah kalian pernah memperhatikan tumpukan buah atau susunan kursi pada gedung pertunjukan seperti Gambar 1.1? Bagaimana bentuk pola pada Gambar 1.1(a) dan (b)?

Tumpukan buah jeruk (Gambar 1.1(a)) jika diperhatikan banyak buah pada susunan bagian bawah lebih banyak daripada banyak buah pada susunan atas. Begitu pula susunan kursi dalam ruang gedung pertunjukan (Gambar 1.1(b)), susunan kursi terlihat semakin ke belakang semakin bertambah banyak karena susunan kursi berbentuk melingkar (setengah lingkaran).

Peristiwa tersebut merupakan contoh penerapan konfigurasi objek dan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Pada bab ini, kalian akan mempelajari konfigurasi objek dan pola bilangan. Namun, sebelum mempelajari bab ini, kerjakan soal pada Materi Prasyarat berikut!

Materi Prasyarat

Kerjakan soal-soal berikut secara perorangan!

Lengkapilah titik-titik berikut ini!

1. 1, 3, 5, 7, ..., ...
2. 3, ..., 9, ..., 15, 18, ...
3. ..., 2, 0, ..., 4, 6, ...
4. 4, 9, 16, 25, ..., ...
5. 1, 2, 4, 8, ..., ...
6. 1, 3, 2, 4, 3, 5, ..., ...

A. Konfigurasi Objek

Perhatikan Gambar 1.2!

Sumber: <https://bit.ly/3d9d97f>

Gambar 1.2 Susunan buah

Bab 11 Konfigurasi Objek dan Pola Bilangan

Apakah kalian pernah menjumpai susunan buah seperti Gambar 1.2? Susunan buah tersebut merupakan bentuk konfigurasi objek. Apa yang dimaksud konfigurasi objek? Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjelasan berikut.

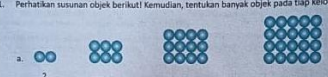
1. Pengertian Konfigurasi Objek


Untuk memahami pengertian dari konfigurasi objek, lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan 1.1

Lakukan kegiatan berikut secara berkelompok!

- Perhatikan susunan objek berikut! Kemudian, tentukan banyak objek pada tiap kelompok!

a. 

b. 

- Berdasarkan soal nomor 1, hitunglah banyak objek pada kelompok ke-5!
- Perhatikan kembali objek pada soal nomor 1! Apakah susunan objek selalu bertambah teratur?
- Diskusikanlah secara berkelompok, kemudian buatlah kesimpulan!

Dari kegiatan di atas (Kegiatan 1.1) tampak bahwa susunan objek selalu bertambah secara teratur, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut.

Konfigurasi objek adalah susunan benda atau objek-objek yang terbentuk secara teratur dan memiliki pola.


2. Generalisasi Konfigurasi Objek

Untuk memahami bagaimana mengeneralisasi suatu konfigurasi objek, lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan 1.2

Lakukan kegiatan berikut secara berkelompok!

Perhatikan susunan buah tomat pada Gambar 1.3!



Gambar 1.3 Konfigurasi buah tomat

- Tentukan banyak tomat yang diperlukan untuk pola ke-5, 6, dan 7!
- Tentukan rumus pola ke- n dari susunan buah tomat tersebut!
- Diskusikanlah secara berkelompok, kemudian buatlah kesimpulan!

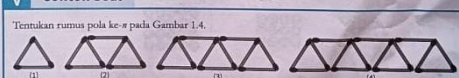
Setelah kalian melakukan kegiatan di atas (Kegiatan 1.2), cocokkan jawaban kalian dengan langkah-langkah berikut. Kemudian, isilah titik-titik sedemikian, sehingga menjadi benar.

Pola ke-1 = $1 \times 2 = 2$
 2 = $2 \times (2 + 1) = 6$
 3 = $3 \times (3 + 1) = 12$
 4 = $4 \times (4 + 1) = 20$
 5 = $5 \times (\dots + 1) = \dots$
 6 = $6 \times (\dots + 1) = \dots$
 7 = $7 \times (\dots + 1) = \dots$
 $\dots = \dots \times (\dots + 1) = \dots$

Jadi, didapatkan rumus pola ke- n atau suku ke- n adalah $n \times (n + 1)$. Perhatikan contoh soal berikut.

Contoh Soal

Tentukan rumus pola ke- n pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Konfigurasi objek

PPT BAHAN AJAR

POLA BILANGAN



Pola Bilangan Ganjil, Pola Bilangan Genap, dan Pola Bilangan Pascal

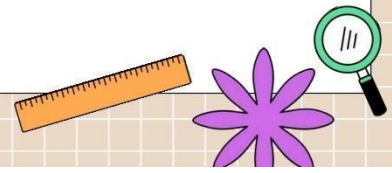


TUJUAN PEMBELAJARAN

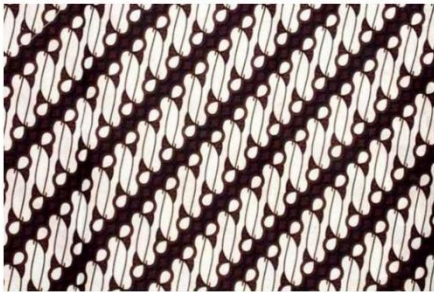

Mengidentifikasi pola
bilangan ganjil,
genap, dan pascal


Memprediksi
susunan benda dan
pola bilangan ganjil,
genap dan pascal

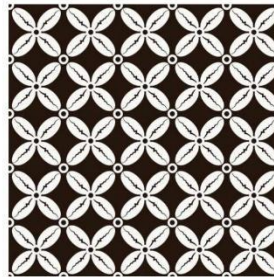

Menggeneralisasi
pola dalam bentuk
susunan bilangan
atau objek



Perhatikan Motif Batik di Bawah ini!



Batik Parang



Batik Kawung



Batik Mega Mendung

Apakah motifnya diulang?

Bagaimana jarak antar motif?

Apakah ada keteraturan tertentu?



PENGERTIAN POLA BILANGAN

Pola Bilangan adalah Kumpulan Bilangan
Yang memiliki Pola yang sama dan
teratur

2 1

6 9 4

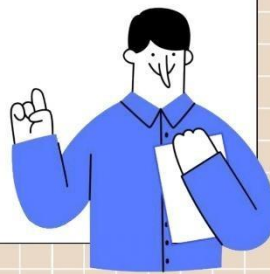
ISTILAH PADA POLA BILANGAN

Suku = Urutan bilangan (U)

Suku ke-n = Urutan bilangan ke-n (U_n)

BEBERAPA CONTOH POLA BILANGAN DI MATEMATIKA:

- Pola Bilangan Ganjil
- Pola Bilangan Genap
- Pola Bilangan Pascal
- Pola Bilangan Fibonacci
- Pola Bilangan Persegi
- Pola Bilangan Persegi Panjang
- Pola Bilangan Segitiga



POLA BILANGAN

1. Pola Bilangan Ganjil
Bilangan ganjil : 1, 3, 5, 7, 9, 11,

Rumus Menentukan Suku ke - n dari pola bilangan Ganjil :

$$U_n = 2n - 1$$

- Tentukan pola bilangan ganjil ke-8!

Jawab :

$$n = 8$$

$$U_n = 2n - 1$$

$$U_8 = 2(8) - 1$$

$$U_8 = 16 - 1$$

$$U_8 = 15$$

Putar (k)

1:52 / 7:38

Kelas 8 - Contoh Pola Bilangan Ganjil dan Genap

Easy Math
592 subscriber

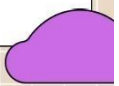
Subscribe

342

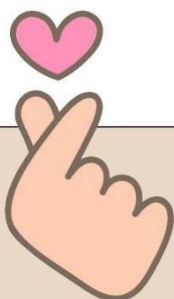
Bagikan



BERDASARKAN VIDEO PEMBELAJARAN TERSEBUT,
APA YANG DAPAT KITA SIMPULKAN?



THANK
you





LAGU INDONESIA RAYA TEXT DAN VOCAL ORIGINAL | OFFICIAL

Link Video: <https://youtu.be/UuPaS81n0xg?si=eKyhS8DBF-YsSV9R>

Video Pembelajaran

Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=xKK5JzBp7kw>

The screenshot shows a math lesson titled "POLA BILANGAN". It includes the following content:
1. Pola Bilangan Ganjil
Bilangan ganjil : 1, 3, 5, 7, 9, 11,
Rumus Menentukan Suku ke - n dari pola bilangan Ganjil :
$$U_n = 2n - 1$$

• Tentukan pola bilangan ganjil ke-8!
Jawab :
 $n = 8$
 $U_n = 2n - 1$
 $U_8 = 2(8) - 1$
 $U_8 = 16 - 1$
 $U_8 = 15$

Kelas 8 - Contoh Pola Bilangan Ganjil dan Genap



Easy Math
592 subscriber

Subscribe

342



Bagikan



POLA BILANGAN SEGITIGA PASCAL

Baris ke 1 ← 1

Baris ke 2 ← 1 1

Baris ke 3 ← 1 2 1

Baris ke 4 ← 1 3 3 1

kita buat lagi 1 4 6 4 1

Pola bilangan segitiga pascal | kelas 8

Sofie Ilma
5,75 rb subscriber

806 likes

Bagikan

Download

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=G6KKL6-tO-Q&list=LL&index=2>

E. GLOSARIUM

GLOSARIUM

- Pola bilangan ganjil adalah urutan bilangan yang tidak dapat dibagi dua secara habis, yaitu bilangan yang memiliki sisa 1 ketika dibagi dengan 2. Bilangan ganjil pertama adalah 1, yang kedua adalah 3, yang ketiga adalah 5, dan seterusnya.
- Pola bilangan Pascal adalah susunan angka yang membentuk segitiga, yang dikenal dengan nama Segitiga Pascal. Setiap angka di dalam segitiga adalah jumlah dari dua angka yang berada di atasnya.
- Pola bilangan genap adalah urutan bilangan yang dapat dibagi dua secara habis, yaitu bilangan yang tidak memiliki sisa ketika dibagi dengan 2. Bilangan genap pertama adalah 0, yang kedua adalah 2, yang ketiga adalah 4, dan seterusnya.

F. DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Rumiyatun, dkk. 2022. *Buku Panduan Guru Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asessmen Pendidikan Kemdikbudristek.

Rumiyatun, dkk. 2022. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asessmen Pendidikan Kemdikbudristek.

G. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Pedoman Penilaian Sikap

Sub Elemen	(1) Mulai Berkembang	(2) Sedang berkembang	(3) Berkembang sesuai harapan	(4) Sangat berkembang
Bernalar kritis	Belum menunjukkan keberanian	Menunjukkan keberanian dalam	Menunjukkan keberanian dalam berpendapat	Menunjukkan keberanian dalam berpendapat ketika

	berpendapat ketika diskusi	berpendapat ketika diskusi, namun harus dipantik oleh guru	ketika diskusi dengan inisiatif sendiri dan dengan intervensi guru	diskusi dengan inisiatif sendiri dan tanpa intervensi
Kerja sama (gotong royong)	Menampilkan tindakan yang sesuai dengan harapan dan tujuan kelompok.	Menunjukkan ekspektasi (harapan) positif kepada orang lain dalam rangka mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar (sekolah dan rumah).	Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama.	Membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.

No	Nama Peserta Didik	Bernalar kritis				Gotong Royong			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Agni Devi Ratih								
2	Aly Abdul Aziz								
3	Ananta Widya Anisa Putri								
4	Andika Prasetyo								
5	Arfa Vela Widiutami								
6	Avrilia Salsabila R.								
7	Chofsoh Kotrunada Zanuba								
8	Diana Sagita Utami								
9	Dianika Wisnu Wardani								
10	Eka Setya Mujasih								
11	Enjelina								
12	Iqbal Wijaksono								
13	Ivonty Permata Gading								
14	Luthfy Halimatul Chasanah								
15	Mecca Dheanna Putri								
16	Merlin Septiandini								
17	Naesya Asha Renda								
18	Naura Dwi Kartika								
19	Nayang Ginta Kirana								
20	Nayla Aisyah Octaviany								
21	Naysha Dwi Afgita								
22	Novtyan Dwi Rahayu								
23	Nur Aini Setyaningsih								
24	Salsabila Katri Agustin								
25	Satrio Aji Permata								

26	Sevia Sabila Aftri							
27	Sintiya Putri Andayani							
28	Siti Nur 'Aisyah							
29	Tamarind Nazhwa Chairunnisa							
30	Wandha Nur Ramadhani							
31	Wulan Afdila Aliffania							
32	Wulan Febriani							

Pedoman Penilaian Pengetahuan

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL EVALUASI

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

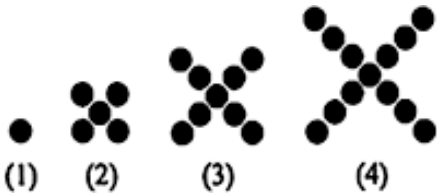
Materi Pokok : Pola Bilangan

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	Indikator Soal	Butir Soal	Nomor Soal	Bobot skor
<p>Elemen Aljabar Di akhir fase D peserta didik memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan.</p>	<p>Setelah mengikuti aktivitas pembelajaran berdiferensiasi dengan model <i>problem based learning</i>,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. • Peserta didik dapat memprediksi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. • Peserta didik diharapkan mampu menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda (obyek) dan pola bilangan. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan pola bilangan dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. • Memprediksi susunan benda dan pola bilangan ganjil, genap dan pascal. • Menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda (obyek) dan pola bilangan. <p>Menyelesaikan masalah berkaitan dengan pola bilangan dalam kehidupan sehari</p>	10	1-10	100

Nilai skor = Jumlah benar x 25

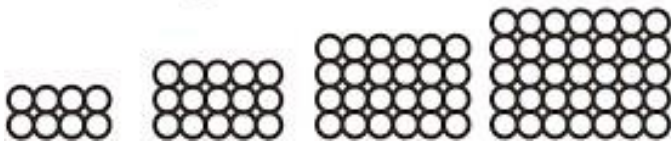
ASESMEN SUMATIF

1. Kumpulan bilangan berikut yang bukan merupakan barisan bilangan adalah...
 - a. 1, -2, 3, -4, 5, -6, ...
 - b. 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...
 - c. 1, 2, 3, 4, 6, 9, ...
 - d. 25, 22, 19, 16, ...
2. Perhatikan gambar berikut!



Jika pola diatas dilanjutkan, banyak bulatan pada pola ke 27 adalah...

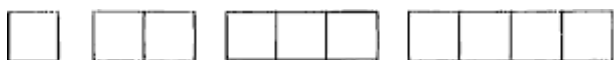
- a. 98
 - b. 101
 - c. 104
 - d. 105
3. Perhatikan gambar pola berikut!



Banyak lingkaran pada pola ke 15 adalah...

- a. 240
 - b. 288
 - c. 306
 - d. 323
4. Dua suku berikutnya dari barisan -12, -10, -6, 0, 8 adalah...
 - a. 18, 30
 - b. 18, 28
 - c. 20, 30
 - d. 20, 32
 5. Diketahui barisan bilangan 8748, 2916, a, 324, b, 36, 12. Bilangan pengganti a dan b berturut-turut adalah...
 - a. 956 dan 112
 - b. 956 dan 108
 - c. 972 dan 108
 - d. 972 dan 104
 6. Tiga suku berikutnya barisan -3, -2, 1, 6 ... adalah...
 - a. 11, 16, 21
 - b. 11, 18, 25
 - c. 13, 20, 27
 - d. 13, 22, 33
 7. Pada barisan 10, 22, 34, 46, 58, ... disisipkan masing-masing 2 suku sehingga diperoleh barisan baru yang selisih antara dua suku berurutan selalu sama. Selisih antar dua suku pada barisan yang baru adalah...
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 6
 - d. 9

8. Perhatikan gambar berpola dibawah ini !



Pola diatas dibuat dari potongan lidi. Banyak persegi dan persegi panjang pada pola ke 8 adalah...

- 21
- 28
- 36
- 45

9. Pada suatu barisan yang disusun dari batang-batang korek api



Banyaknya korek api pada pola ke 51 adalah...

- 200
- 207
- 210
- 211

10. Suku ke 30 dari barisan bilangan 11, 15, 19, 23, ... adalah...

- 128
- 127
- 123
- 116

Pedoman Penilaian Keterampilan

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan bekerja sama	<ul style="list-style-type: none"> Skor 4 apabila menunjukkan kerjasama yang sangat baik Skor 3 apabila menunjukkan kerjasama yang baik Skor 2 apabila menunjukkan kerjasama yang cukup baik Skor 1 apabila menunjukkan kerjasama yang kurang baik 	
2	Keaktifan	<ul style="list-style-type: none"> Skor 4 apabila selalu aktif dalam diskusi kelompok Skor 3 apabila sering aktif dalam diskusi kelompok Skor 2 apabila jarang aktif dalam diskusi kelompok Skor 1 apabila kurang aktif dalam diskusi kelompok 	
3	Pembagian pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> Skor 4 apabila pembagian pekerjaan sangat merata Skor 3 apabila pembagian pekerjaan merata 	

Rubrik Presentasi

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Pelaksanaan	Memulai presentasi dengan menyapa menggunakan bahasa yang baik dan benar	
2	Penyajian materi	Menyajikan materi dengan jelas, lengkap, sistematis dan benar	
3	Waktu	Memberikan waktu pada audience untuk bertanya, tidak membatasi pertanyaan dan menerima pertanyaan dengan baik	
4	Kerja sama	Bekerja sama dalam menjawab pertanyaan audience, merespon pertanyaan dengan baik dan benar	
5	Kesempatan	Memberikan kesempatan kepada audien menanggapi jawaban dan memberikan masukan	
6	Kesimpulan	Menyimpulkan materi dengan jelas dan mencakup semua pertanyaan	
7	Penutup	Menutup presentasi dengan bahasa yang baik dan benar	
Total skor			

Kriteria Indikator	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
80-100	Memuaskan	4
70-79	Baik	3
60-69	Cukup	2
45-59	Kurang	1

$$\text{Skor penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor}}{4} \times 100$$

Mengetahui, Kepala
Madrasah



(Dra., Nurhayana)

Lubuk Ruso, 25 Agustus 2025
Guru Mata Pelajaran

(Anita Zulhayani, S.Pd.)