

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Wuryantoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Pola Bilangan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Mengidentifikasi pengertian pola bilangan

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Guru menyapa peserta didik di whatsapp serta memberikan informasi pembelajaran melalui online.
2. Guru melakukan absensi siswa melalui link google form.
<http://gg.gg/ABSENSI-KELAS-8-SENIN-20-JULI-2020>
3. Guru memberikan materi tentang pola bilangan dasar melalui link google form juga (diawali dengan penyampaian materi melalui video singkat dan penjelasan)
<http://gg.gg/MATERI-DAN-PELATIHAN-SOAL-BAB-1-POLA-BILANGAN-KD-3-1>
4. Peserta didik diminta untuk membuka buku penunjang lain semisal buku paket saat proses pembelajaran online berlangsung.
5. Guru menganjurkan anak untuk mencatat materi penting yang telah didapat dan menuliskan kembali tugas yang telah diselesaikan tersebut di buku tugas serta menyimpulkan sedikit tentang video maupun materi yang telah disampaikan .

C. PENILAIAN

1. Penilaian sikap : Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

<http://gg.gg/MATERI-DAN-PELATIHAN-SOAL-BAB-1-POLA-BILANGAN-KD-3-1>

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Wuryantoro



Sumardi, S.Pd,M.Pd
NIP. 19630824 198403 1 004

Wuryantoro, 13 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'Yeni Widyaningtyas'.

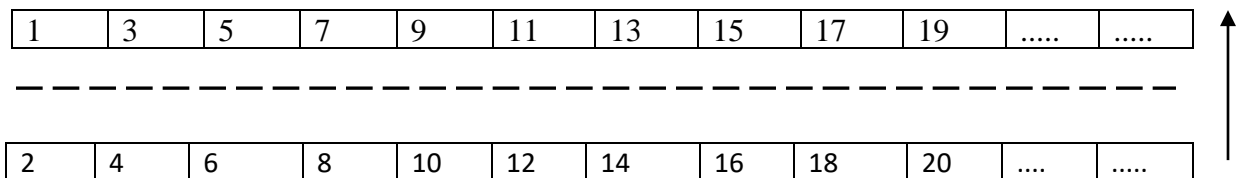
Yeni Widyaningtyas, S.Pd

Lampiran 1. Materi Ajar

<http://gg.gg/MATERI-DAN-PELATIHAN-SOAL-BAB-1-POLA-BILANGAN-KD-3-1>

POLA BILANGAN (PERTEMUAN I)

- A. Pola bilangan adalah susunan bilangan-bilangan yang membentuk pola tertentu.
- B. Tayangan video pembelajaran tentang penjelasan pola bilangan secara sederhana, sebagai berikut :



Gambar 1. Penomoran Rumah

Dari, video singkat tersebut, menjelaskan tentang penomoran rumah dari suatu perumahan dengan penomoran yang dilakukan seperti pada Gambar 1. Penomoran rumah kedua baris tersebut diawali dari sebelah barat menuju ke timur dengan ketentuan baris pertama diawali dengan nomor 1 dan baris kedua diawali dengan nomor 2. Di sebelah rumah nomor 1 terdapat rumah dengan nomor 3, dan di depannya ada rumah dengan nomor 4 yang berada di sebelah rumah nomor 2, di sebelah rumah nomor 3 terdapat rumah dengan nomor 5 dan di depannya ada rumah dengan nomor 6 yaitu sebelah rumah nomor 4, begitupun selanjutnya sampai dengan rumah nomor terakhir. Ilustrasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa terkait bilangan mana saja yang termasuk pada pola bilangan ganjil dan genap. Dengan ilustrasi ini siswa akan bisa lebih memahami dan membedakan pola bilangan ganjil dan genap karena dihubungkan dengan lingkungan di sekitar siswa.

Lampiran 2.Penilaian

<http://gg.gg/MATERI-DAN-PELATIHAN-SOAL-BAB-1-POLA-BILANGAN-KD-3-1>

A. PENILAIAN SIKAP

Berikut Jurnal Perkembangan Sikap

| NO | Tanggal | Nama Siswa | Kelas | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak Lanjut |
|----|---------|------------|-------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan :

| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Banyak Soal | Nomor Soal |
|--|---------------|--|-------------|------------|
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan | 3.1.1 Menjelaskan pengertian Pola Bilangan | 7 | 1 sampai 7 |

3. Soal Penilaian dan Penskoran Penilaian

3.1 Soal Tes Tertulis

Soal :

3.1.1 Dari tayangan video “ <https://www.youtube.com/watch?v=Gv3w8UAgbCk>”

1. Adakah ciri khusus pola penomoran rumah di sebelah utara dan sebelah selatan jalan. Berikan pendapatmu!
2. Tuliskan pola nomor rumah pada sisi utara dan selatan jika diurutkan dari paling barat hingga urut ke -16 !
3. Apakah rumah no.51 akan berada pada sisi selatan jalan? Jelaskan pendapatmu!
4. Rumah no.berapa saja yang bersebelahan dengan rumah no.64?
5. Jika diurutkan dari paing barat deretan rumah selatan jalan , urutan ke -19 rumah no.berapakah?
6. Apa yang dimaksud dengan pola bilangan ?
7. Tuliskan 1 contoh pola bilangan menurut pemahamanAnda!

3.2 Rubrik Penilaian

| No.Soal | Kunci Jawaban | Skor |
|---------|-----------------------------|------------|
| 1 | Jawaban benar | 10 |
| 2 | Jawaban benar | 10 |
| 3 | Jawaban benar | 10 |
| 4 | Jawaban benar | 20 |
| 5 | Jawaban Benar | 15 |
| 6 | Jawaban Benar | 15 |
| 7 | Jawaban Benar | 20 |
| | Jumlah Skor Maksimal | 100 |

3.3. Kunci Jawaban

1. Sebelah utara jalan , semua rumah bernomor ganjil dimulai dari nomor 1,3,5,... menunjukkan bilangan loncat 1 dan menghasilkan bilangan-bilangan ganjil , sedangkan sebelah selatan jalan semua rumah bernomor genap dimulai dari nomor 2,4,6,...menunjukkan bilangan loncat 2 dan menghasilkan bilangan genap.
2. Penomoran rumah sebelah utara jalan sampe urutan ke-16 yaitu 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31.
Penomoran rumah sebelah selatan jalan yaitu 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30,32.
3. Rumah nomor 51 pasti berada pada sebelahutara jalan karena no.51 adalah penomoran rumah ganjil seperti yang dijelaskan pada no.1 bahwa rumah no.ganjil berada pada sebelah utara jalan .
4. Rumah yang bersebelahan dengan no.64 adalah rumah no 62 dan no.66.
5. Jika diurutkan dari paling barat deretan rumah ke -19 pada selatan jalan adalhrumah no. 38.
6. Pola bilangan yaitu bilangan loncat .Artinya, susunan bilangan-bilangan yang membentuk pola tertentu.
7. Contoh Pola Bilangan lain :

1,4,7,10,13,.....

Bilangan tersebut merupakan bilangan bilangan yang terbentuk dari bilangan yang loncat 3.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Wuryantoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Pola Bilangan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (1x 2JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Mengenal ragam pola bilangan

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

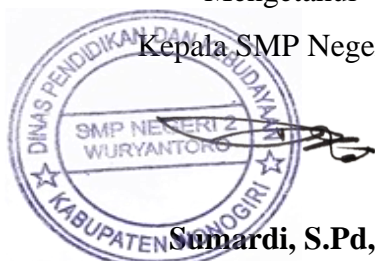
1. Guru menyapa peserta didik di whatsapp serta memberikan informasi pembelajaran melalui online.
2. Guru melakukan absensi siswa melalui tautan google form.
<http://gg.gg/ABSENSI-MATEMATIKA-27-JULI-2020>
3. Guru menyampaikan materi pertemuan ke-2 tentang ragam pola bilangan berupa tayangan video pada tautan google form berikut:
<http://gg.gg/PERTEMUAN-KE-2-MATEMATIKA>
4. Peserta didik diminta untuk membuka buku penunjang lain semisal buku paket saat proses pembelajaran online berlangsung.
5. Guru menganjurkan anak untuk mencatat materi penting yang telah didapat dan mengerjakan soal-soal yang diberikan di buku tugas, kemudian hasil pengerjaan difoto dikirim lewat whashapp.
6. Guru memberikan penghargaan komentar kepada peserta didik atas ketepatan dalam proses pengerjaan sesuai dengan waktu yang ditentukan. .

C. PENILAIAN

1. Penilaian sikap : Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
<http://gg.gg/PERTEMUAN-KE-2-MATEMATIKA>

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Wuryantoro



Sumardi, S.Pd,M.Pd
NIP. 19630824 198403 1 004

Wuryantoro, 13 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika,

Yeni Widyaningtyas,S.Pd

Lampiran 1. Materi Ajar

<http://gg.gg/PERTEMUAN-KE-2-MATEMATIKA>

POLA BILANGAN (PERTEMUAN II)

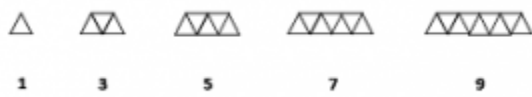
A. Ragam Pola Bilangan

Pola bilangan ada beberapa sebagai berikut:

1. Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan ganjil . Sedangkan bilangan ganjil sendiri adalah bilangan asli yang tidak habis dibagi dua ataupun kelipatannya

Contoh pola bilangan ganjil adalah :



1 , 3 , 5 , 7 , 9 ,

2. Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap merupakan pola yang terbentuk dari bilangan – bilangan genap . Bilangan genap adalah bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya .

Contoh Pola bilangan genap adalah :

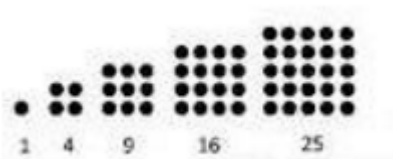


2 , 4 , 6 , 8 , ...

3. Pola bilangan Persegi

Yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi .

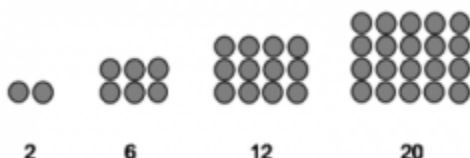
Contoh Pola bilangan persegi adalah 1 , 4 , 9 , 16 , 25 , ...



4. Pola Bilangan Persegi Panjang

Merupakan barisan bilangan yang membentuk pola persegi panjang .

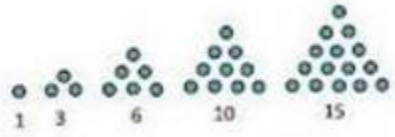
Contoh Pola persegi panjang adalah 2 , 6 , 12 , 20 , 30 ,



5. Pola Bilangan Segitiga

Merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga .

Pola bilangan segitiga adalah : 1 , 3 , 6 , 10 , 15 ,



6. Pola Bilangan FIBONACCI

Adalah suatu bilangan yang setiap sukunya merupakan jumlah dari dua suku di depannya

.

Pola bilangan fibonacci :

1 , 2 , 3 , 5 , 8 , 13 , 21 , 34 , 56 , . . .

2 , 2 , 4 , 6 , 10 , 16 , 26 , 42 , . . .

Lampiran 2. Penilaian

<http://gg.gg/PERTEMUAN-KE-2-MATEMATIKA>

A. PENILAIAN SIKAP

Berikut Jurnal Perkembangan Sikap

| NO | Tanggal | Nama Siswa | Kelas | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak Lanjut |
|----|---------|------------|-------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan :

| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Banyak Soal | Nomor Soal |
|--|---------------|---|-------------|------------|
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan | 3.1.2 Mengetahui dan menentukan ragam pola bilangan | 6 | 1 sampai 6 |

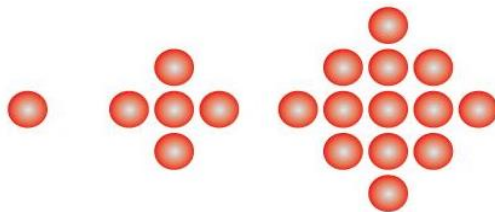
3. Soal Penilaian dan Penskoran Penilaian

3.1 Soal Tes Tertulis

Soal :

3.1.1 Dari tayangan video <https://www.youtube.com/watch?v=5-dgGLnExfE>

1. Lanjutkan pola gambar ke -4 dan pola ke -5!



2. Tuliskan banyak bulatan pada pola ke-4 dan pola ke-5!

3.1.2. Kerjakan soal di bawah ini

Barisan bilangan berikut termasuk barisan bilangan apa ?

3. Barisan bilangan 7,9,11,13,5,.....!
4. Barisan bilangan 6,8,10,12,14,.....!
5. Barisan bilangan 1,3,6,10,15,.....!
6. Barisan bilangan 2,6,12,20,.....!

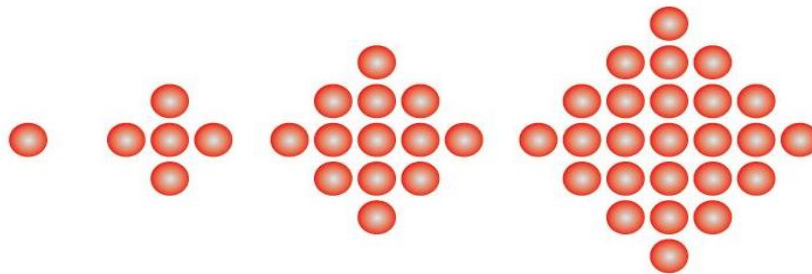
3.2 Rubrik Penilaian

| No.SoaI | Kunci Jawaban | Skor |
|---------|-----------------------------|-----------|
| 1 | Jawaban benar | 20 |
| 2 | Jawaban benar | 10 |
| 3 | Jawaban benar | 10 |
| 4 | Jawaban benar | 10 |
| 5 | Jawaban Benar | 10 |
| 6 | Jawaban Benar | 10 |
| | Jumlah Skor Maksimal | 70 |

| |
|--|
| $\text{Nilai} = \frac{\text{Pencapaian Skor Maksimal}}{70} \times 100$ |
|--|

3.3. Kunci Jawaban

1. Gambar pola :



2. Pola ke -4 sebanyak 25 bulatan sedangkan polake-5 sebanyak 41 bulatan.

3. Barisan bilangan ganjil

4. Barisan bilangan genap

5. Barisan bilangan segitiga

6. Barisan bilangan persegi panjang .

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Wuryantoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Pola Bilangan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 3 x pertemuan (3x 2JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan persamaan suatu barisan bilangan
2. Menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan bilangan.

B. MEDIA PEMBELAJARAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : Laptop, gambar, video yang relevan, asilitas internet
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

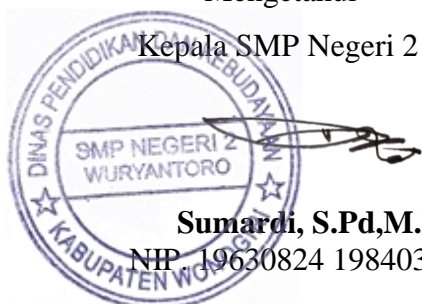
1. Guru menyapa peserta didik di whatsapp serta memberikan informasi pembelajaran melalui online.
2. Guru melakukan absensi siswa melalui tautan google form.
3. Guru menyampaikan materi tentang menentukan persamaan dari suatu barisan bilangan, melalui tautan google form.
4. Guru menganjurkan anak untuk mencatat materi penting yang telah didapat dan mengerjakan soal-soal yang diberikan di buku tugas.

D. PENILAIAN

1. Penilaian sikap : Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Wuryantoro



Sumardi, S.Pd, M.Pd

NIP. 19630824 198403 1 004

Wuryantoro, 13 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika,



Yeni Widyaningtyas, S.Pd

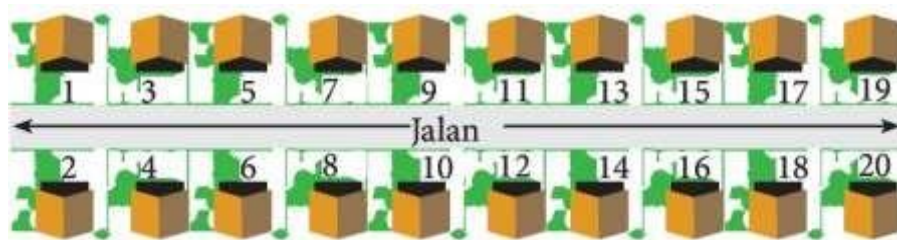
Menentukan Persamaan dari suatu Barisan Bilangan

Pola hampir ada di setiap tempat dalam kehidupan kita. Namun, beberapa dari kita mungkin melihat pola tersebut, sedangkan yang lain tidak melihatnya. Hal tersebut bergantung pada kemampuan dan kepekaan seseorang dalam melihat pola. Dengan mempelajari materi ini diharapkan kalian akan mampu melihat pola yang terbentuk baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

Pola digunakan dalam menyelesaikan banyak masalah dalam matematika. Siswa perlu belajar tentang data untuk melihat keberadaan pola. Suatu masalah matematika disajikan dalam bentuk barisan bilangan, kemudian siswa diminta untuk menentukan pola atau beberapa bilangan selanjutnya. Masalah lainnya mungkin membutuhkan tabel untuk mengorganisasi data dan melihat pola yang nampak. Masalah lainnya lagi mungkin membutuhkan grafik untuk bisa menemukan pola yang terjadi. Dengan berlatih tentang pola, kita akan lebih peka terhadap pola yang terbentuk oleh suatu data sehingga bisa menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering kali menjumpai masalah yang berkaitan dengan pola, tetapi tidak menyadarinya. Sebagai contoh, ketika kita mencari alamat rumah seseorang dalam suatu kompleks perumahan. Kita akan melihat pola nomor rumah tersebut, “sisi manakah yang genap atau ganjil?”

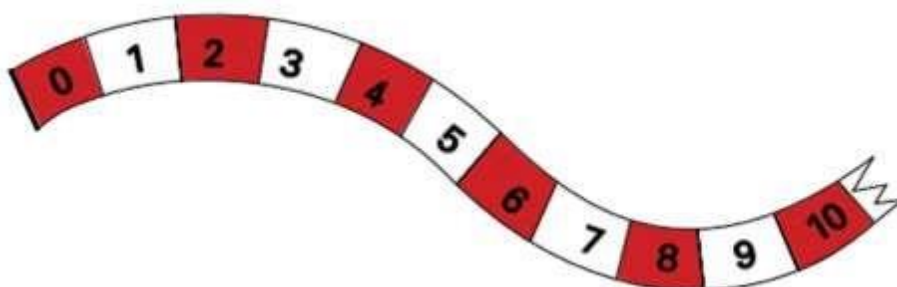
“Apakah urutan nomor rumahnya semakin bertambah atau berkurang?”. Dengan memahami pola nomor rumah tersebut kita akan dengan mudah menemukan alamat rumah tanpa melihat satu per satu nomor rumah yang ada dalam kompleks perumahan tersebut. Menemukan pola bisa menjadi suatu hal yang menantang ketika kamu ingin menemukan pola suatu data dalam berbagai situasi berbeda.



Gambar 2.1 Penataan Nomor Rumah

Contoh 2.1

Berikut ini bilangan yang berawal dari nol “0” yang ditulis dalam pita berwarna merah dan putih seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.2. ujung putus-putus sebelah kanan menandakan pita diperpanjang dengan pola yang terbentuk. tentukan warna pita pada bilangan 100 dan 1.001



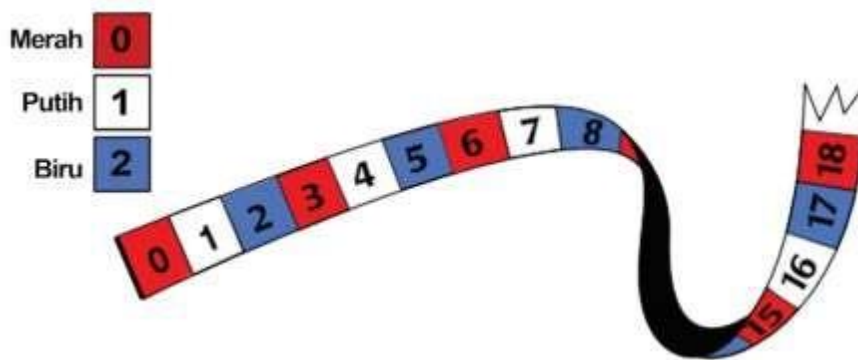
Gambar 2.2 Pita Barisan Bilangan Dua Warna

Alternatif penyelesaian

Pola barisan bilangan pada pita berwarna bergantian putih merah tersebut dapat kita tentukan, yaitu pita merah merupakan barisan bilangan genap, sedangkan pita berwarna putih adalah barisan bilangan ganjil. Oleh karena itu tanpa memperpanjang pita tersebut, kita bisa mengetahui warna pita pada bilangan yang sangat besar. Bilangan 100 tentu berwarna pita merah karena termasuk bilangan genap. Bilangan 1.001 tentu berpita putih, karena termasuk bilangan ganjil.

Contoh 2.2

Berikut ini strip dengan tiga warna (merah, putih, biru) seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3. pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk.



Gambar 2.3 Pita Barisan Bilangan Tiga Warna

Seseorang menyebutkan bilangan 2.345. Dapatkah kalian menentukan warna bagian pita bilangan tersebut.

Alternatif penyelesaian

Kalian bisa mengurutkan warna tersebut hingga bertemu dengan urutan ke 2.345 namun tentu cara tersebut membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif. Kita bisa menyelesaikan dengan lebih efektif dengan melihat pola bilangan tersebut.

Jika kalian kumpulkan sesuai warna bagian pita, kalian akan mendapatkan suatu pola. (Isilah titik-titik ditengah pola)

Tabel 2.2 Barisan Bilangan Pada Pita Tiga Warna

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Merah | 0, 3, 6, ..., ..., ..., 18, ... |
| Putih | 1, 4, 7, ..., ..., ..., 16, ... |
| Biru | 2, 5, 8, ..., ..., ..., 17, ... |

- Jika kalian amati setiap warna berganti dengan pola yang teratur, yaitu berselisih 3 dengan warna sama terdekat. Pada warna merah, semua bilangannya habis dibagi 3. Sedangkan warna putih, semua bilangannya bersisa 1 jika dibagi 3. Kemudian bilangan berwarna biru bersisa 2 jika dibagi 3. Kita rinci barisan bilangan pada pita tiga warna dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2.3 Barisan Bilangan Dengan Selisih 3

| Merah | | Putih | | Biru | |
|---------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 | Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 | Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 |
| 0 | $0 : 3 = 0$ Sisa 0 | 1 | $1 : 3 = 0$ Sisa 1 | 2 | $2 : 3 = 0$ Sisa 2 |
| 3 | $3 : 3 = 1$ Sisa 0 | 4 | $4 : 3 = 1$ Sisa 1 | 5 | $5 : 3 = 1$ Sisa 2 |
| 6 | $6 : 3 = 2$ Sisa 0 | 7 | $7 : 3 = 2$ Sisa 1 | 8 | $8 : 3 = 2$ Sisa 2 |
| dst. | | dst. | | dst. | |

Selanjutnya, kita cek hasil bagi dan sisa jika bilangan $2.345 : 3 = 781$ sisa

2. Perhatikan, sisa pembagiannya adalah 2, yaitu sama dengan sisa pola bilangan pita warna biru. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pita pada urutan ke 2.345 adalah berwarna biru.

Contoh 2.3

Pada peringatan ulang tahun ke-64 Toko Baju Bintang memberikan diskon 90% kepada 64 orang pembeli pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 8 pembeli. Pada pukul 08.05 bertambah menjadi 16 orang. Pukul 08.10 bertambah lagi menjadi 24 orang. Jika pola seperti itu berlanjut terus, pada pukul berapa 64 orang pembeli akan memasuki toko?

Alternatif penyelesaian

Tabel 2.4 Jumlah Pengunjung Setiap 5 Menit

| Pukul | 08.00 | 08.05 | 08.10 | 08.15 | 08.20 | 08.25 | 08.30 | 08.35 | 08.40 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jumlah pembeli | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | |
| Penambahan pembeli | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |

Dari pola yang terlihat pada tabel 2.4, kalian bisa memperkirakan bahwa 64 pembeli akan terpenuhi pada pukul 08.35

Catatan : dari pola yang terlihat, kita juga bisa menarik simpulan bahwa setiap 5 menit ada 8 pembeli datang.

Contoh 2.4

Temukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya adaah 60.

Alternatif penyelesaian

Untuk memecahkan masalah pada contoh 2.4 kalian dapat menggunakan bantuan tabel. Kita mendaftar jumlah kumpulan tiga bilangan berurutan terkecil, kemudian mencoba melihat pola yang terbentuk.

Tabel 2.5 Jumlah Kumpulan Tiga Bilangan Genap Berurutan

| | | |
|------------|------------------|-------------------------------------|
| Kumpulan 1 | $2 + 4 + 6 = 12$ | Dimulai dari 2 (dari 1×2) |
| Kumpulan 2 | $4 + 6 + 8 = 18$ | Dimulai dari 4 (dari 2×2) |

| | | |
|------------|--------------------|-------------------------------------|
| Kumpulan 3 | $6 + 8 + 10 = 24$ | Dimulai dari 6 (dari 3×2) |
| Kumpulan 4 | $8 + 10 + 12 = 30$ | Dimulai dari 8 (dari 4×2) |

Dengan memperhatikan pola yang terbentuk, yaitu 12, 18, 24, 30, kalian bisa menentukan bahwa selisih jumlah dari tiga bilangan genap berurutan tersebut adalah 6. Sehingga kita bisa melanjutkan menjadi 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60. Ternyata jumlah 60 ditemukan pada pola ke-9. Dengan kata lain, bilangan pertama dari kumpulan tiga bilangan itu adalah $9 \times 2 = 18$. Kita coba menjumlahkan $18 + 20 + 22 = 60$. Ternyata benar.

Jadi jawabannya adalah bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 60 adalah 18, 20, dan 22.

Contoh 2.5

Temukan dua suku berikutnya dari pola barisan berikut 5, 11, 17, 23, ..., Dari soal diatas aka nada dua penyelesaian yang berbeda

Alternatif Penyelesaian

$$\text{Suku pertama} = 6 \times 1 - 1 = 5$$

$$\text{Suku kedua} = 6 \times 2 - 1 = 11$$

$$\text{Suku ketiga} = 6 \times 3 - 1 = 17$$

$$\text{Suku keempat} = 6 \times 4 - 1 = 23$$

(Secara aljabar, rumus suku-suku berikutnya adalah Suku ke- $n = 6n - 1$, dimana n adalah suku berikutnya)

Dengan melihat keteraturan pola tersebut, maka kita dapat menentukan dua suku berikutnya

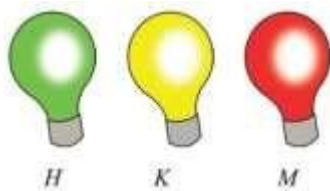
$$\text{Suku kelima} = 6 \times 5 - 1 = 29$$

$$\text{Suku keenam} = 6 \times 6 - 1 = 35$$

Jadi dua suku berikutnya adalah 29 dan 35.

Contoh 2.6

Sebuah lampu hias berubah warna dari hijau, kemudian kuning, kemudian merah, dan seterusnya berubah setiap 2 detik dengan pola yang sama. Warna lampu apakah yang menyala pada urutan ke-15?



Gambar 2.4 Bola Lampu

Alternatif penyelesaian 1

Kita misalkan lampu hijau adalah H , lampu kuning adalah K , dan lampu merah adalah M . kemudian kita buat table seperti dibawah ini

Tabel 2.6 Urutan Warna Lampu Hias

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Menyala ke- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Warna | <i>H</i> | <i>K</i> | <i>M</i> | <i>H</i> | <i>K</i> | <i>M</i> | <i>H</i> | <i>K</i> | <i>M</i> | <i>H</i> | <i>K</i> | <i>M</i> | <i>H</i> | <i>K</i> | <i>M</i> |

Dengan melihat pola tersebut, kalian dapat melihat lampu hijau, kuning, dan merah menyala secara bergantian dengan pola sebagai berikut.

Warna hijau : 1, 4, 7, 10, 13, ...

Warna kuning : 2, 5, 8, , 11, 14, ...

Warna merah : 3, 9, 12, 15, ...

Dengan melihat pola tersebut, ternyata urutan ke-15 menyala lampu warna merah.

Alternatif penyelesaian 2

Jika kalian amati setiap warna berganti dengan pola yang teratur, yaitu berselisih 3 dengan warna sama terdekat. Pada warna merah, semua bilangannya habis dibagi 3. Sedangkan warna hijau, semua bilangannya bersisa 1 jika dibagi 3. Kemudian bilangan berwarna kuning bersisa 2 jika dibagi 3. Kita rinci barisan bilangan pada pita tiga warna dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2.7 Barisan Bilangan Dengan Selisih 3

| Hijau | | Kuning | | Merah | |
|---------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 | Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 | Pola Bilangan | Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3 |
| 1 | 1 : 3 = 0 Sisa 1 | 2 | 2 : 3 = 0 Sisa 2 | 3 | 3 : 3 = 1 Sisa 0 |
| 4 | 4 : 3 = 1 Sisa 1 | 5 | 5 : 3 = 1 Sisa 2 | 6 | 6 : 3 = 2 Sisa 0 |
| Dst. | | Dst. | | Dst. | |

Untuk menentukan warna suku ke-15 maka $15 : 3 = 5$ sisa 0. Jadi warna suku ke 15 adalah warna merah

Lampiran 2.Penilaian

A. PENILAIAN SIKAP

Berikut Jurnal Perkembangan Sikap

| NO | Tanggal | Nama Siswa | Kelas | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak Lanjut |
|----|---------|------------|-------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan :

| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Banyak Soal | Nomor Soal |
|--|---------------|---|-------------|------------|
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan | 3.1.2 Menentukan pola dari suatu barisan bilangan | 5 | 1 sampai 6 |

3. Soal Penilaian dan Penskoran Penilaian

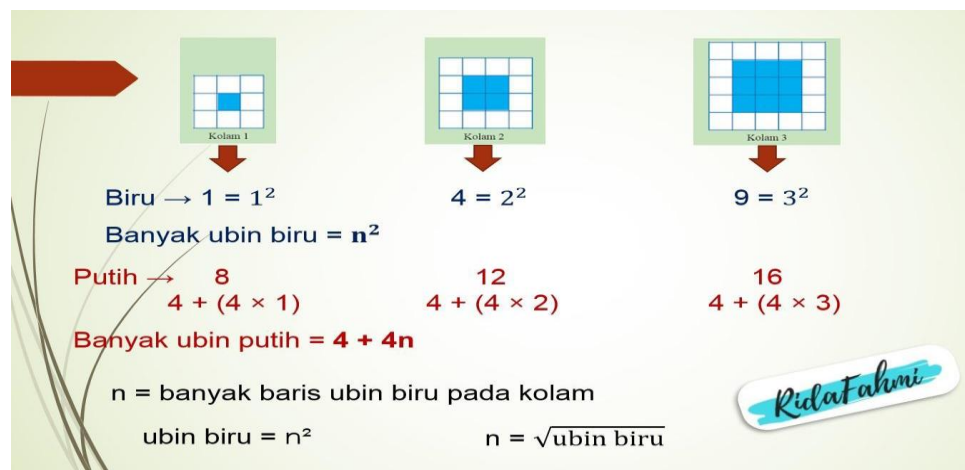
3.1 Soal Tes Tertulis

Soal :

1. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 150!
2. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 300!
3. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 45!
4. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 135!

Absensi genap mengerjakan soal genap dan sebaliknya !

Untuk soal no.5- 7 perhatikan gambar di bawah ini!



5. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 625?
6. Berapa banyak ubin warna putih ketika ubin warna biru sebanyak 900 ?

7. Berapa banyak ubin warna putih ketika ubin warna biru sebanyak 160.000?

3.2 Rubrik Penilaian

| No.SoaI | Kunci Jawaban | Skor |
|---------|-----------------------------|------------|
| 1 | Jawaban benar | 20 |
| 2 | Jawaban benar | 20 |
| 3 | Jawaban benar | 20 |
| 4 | Jawaban benar | 20 |
| 5 | Jawaban Benar | 20 |
| | Jumlah Skor Maksimal | 100 |

Nilai = Pencapaian Skor Maksimal

3.3. Kunci Jawaban

1. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 150!

Jawab :

Dimisalkan tiga bilangan tersebut adalah x , y , dan z

Maka : $x + y + z = 90$ maka pada dasarnya

$$\frac{150}{3} = 50$$

Kemudian nilai 30 kita masukkan sebagai nilai y , maka :

$X + 50 + z = 150$, karena dalam soal syaratnya ketiga bilangan semua genap maka bilangan

$X =$ bilangan genap sebelum 50 = 48

$Z =$ bilangan genap setelah 30 = 52

Sehingga, $x + y + z = 150$

$$48 + 50 + 52 = 150$$

Jadi , nilai $x = 48$ (sebagai bilangan pertama)

Nilai $y = 50$ (sebagai bilangan kedua)

Nilai $z = 52$ (sebagai bilangan ketiga).

Untuk no.2,3,dan 4 serupa cara pengerjaan .

5. Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 625?

Jawab:

$$n = \sqrt{\text{ubin biru}}$$

$$= \sqrt{625}$$

$$= 25$$

$$\text{Banyak ubin putih} = 4 + 4n$$

$$= 4 + 4(25)$$

$$= 4 + 100$$

$$= 104$$

Untuk nomor 6 dan 7 serupa caranya.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Wuryantoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Pola Bilangan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 3 x pertemuan (3x 2JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan nilai pada pola barisan aritmetika dan barisan geometri
2. Menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmetika dan geometri.
3. Menentukan nilai dari barisan fibonacci

B. MEDIA PEMBELAJARAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : Laptop, gambar, video yang relevan, fasilitas internet
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Guru menyapa peserta didik di whatsapp serta memberikan informasi pembelajaran melalui online.
2. Guru melakukan absensi siswa melalui tautan google form.
3. Guru menyampaikan materi tentang barisan aritmetika dan geometri melalui tautan google form.
4. Guru menganjurkan anak untuk mencatat materi penting yang telah didapat dan mengerjakan soal-soal yang diberikan di buku tugas.
5. Setelah anak-anak mengerjakan tugas atau latihan soal yang telah dikerjakan, guru memberikan umpan balik berupa ringkasan atau kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan baik dengan catatan yang dikirim melalui wa grup kelas .

D. PENILAIAN

1. Penilaian sikap : Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Wuryantoro

Sumardi, S.Pd,M.Pd

NIP. 19630824 198403 1 004

Wuryantoro, 13 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika,



Yeni Widyaningtyas, S.Pd



Lampiran 1. Materi Ajar

A. Barisan Aritmetika

Barisan Aritmatika atau Barisan Hitung adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara menambah atau mengurangi dengan suatu bilangan tetap. Dari definisi di atas, diperoleh hubungan sebagai berikut :

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b = a + b + b = a + 2b$$

$$U_4 = U_3 + b = a + 2b + b = a + 3b$$

$$U_n = U_{n-1} + b = a + (n - 2)b + b = a + (n - 1)b$$

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

Dengan $n = 1, 2, 3, \dots$

Bilangan b adalah suatu bilangan tetap yang sering disebut dengan beda.

Penentuan rumus beda dapat diuraikan sebagai berikut :

$$U_2 = U_1 + b \Rightarrow b = U_2 - U_1$$

$$U_3 = U_2 + b \Rightarrow b = U_3 - U_2$$

$$U_4 = U_3 + b \Rightarrow b = U_4 - U_3$$

$$U_n = U_{n-1} + b \Rightarrow b = U_n - U_{n-1}$$

Dengan melihat nilai b , kita dapat menentukan barisan aritmetika itu naik atau turun.

Bila $b > 0$ maka barisan aritmetika itu naik

Bila $b < 0$ maka barisan aritmetika itu turun

Deret Aritmatika adalah jumlah yang ditunjuk untuk suku-suku dari barisan aritmatika.

Bentuk umum:

$$S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

B. Barisan Geometri atau Barisan Ukur

Barisan Geometri adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan mengalikan atau membagi dengan suatu bilangan tetap

Misalkan, barisannya $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$, maka :

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 \cdot r = ar$$

$$U_3 = U_2 \cdot r = ar^2$$

$$U_4 = U_3 \cdot r = ar^3$$

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

$$U_n = r \times U_{n-1} \text{ atau}$$

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

Dengan:

r = rasio atau perbandingan

n = bilangan asli

a = suku pertama

Berdasarkan nilai rasio (r) kita dapat menentukan suatu barisan geometri naik atau turun.

Bila $r > 1$ maka barisan geometri naik.

Bila $0 < r < 1$ maka barisan geometri turun.

Deret Geometri adalah jumlah yang ditunjuk untuk suku-suku dari barisan geometri.

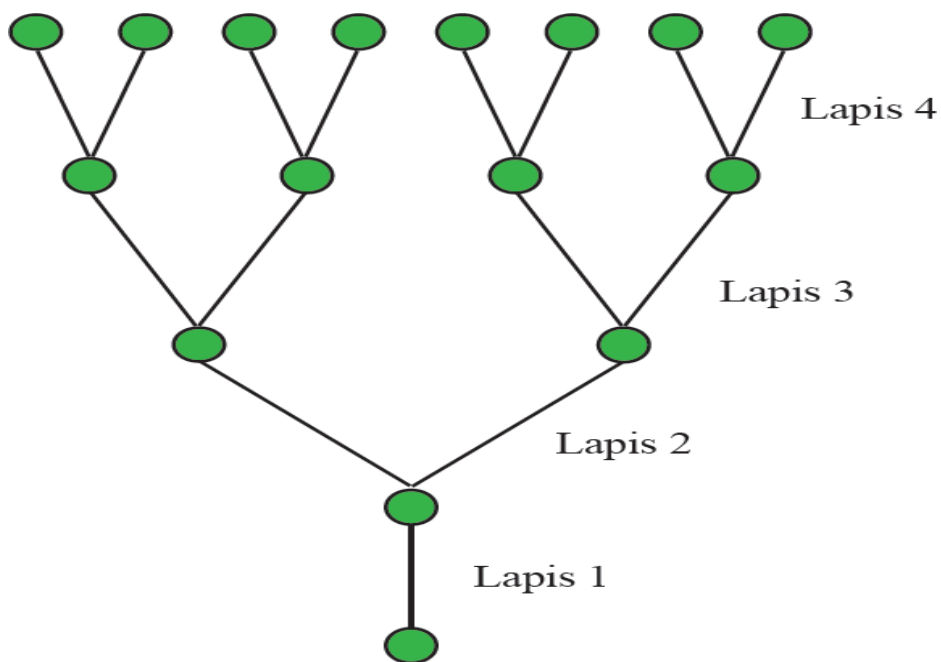
Bentuk umum:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_n = \dots ; r < 1$$

$$S_n = \dots ; r > 1$$

Barisan bilangan geometri dapat dinyatakan dengan pola pohon cabang yang teratur seperti tampak di bawah :



(Sumber : Buku Siswa Matematika, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi revisi Tahun 2017, halaman 18).

| Lapis | Banyak cabang | Total cabang pohon |
|-------|---------------|--------------------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 3 |
| 3 | 4 | 7 |
| 4 | 8 | 15 |

Banyak cabang yang terbentuk adalah dua kali lipatnya dari urutan lapis cabang pohon. 2, 4, 8, 16, 32, 64, ...

Banyak cabang pohon pada lapis ke-n =

Banyak cabang pohon pada lapis ke-8 = $1 \cdot 2 = 1 \cdot 2 \cdot 2 = 1 \cdot 128 = 128$

C. Barisan Fibonacci

Fibonacci adalah suatu barisan bilangan yang merupakan hasil penjumlahan dua bilangan sebelumnya. Bilangan Fibonacci diperkenalkan pertama kali oleh Leonardo da Pisa atau yang lebih dikenal dengan Fibonacci pada abad ke 13.

1 --> $U_1 = 1$
1 1 --> $U_2 = 2$
1 2 1 --> $U_3 = 4$
1 3 3 1 --> $U_4 = 8$
1 4 6 4 1 --> $U_5 = 16$
1 5 10 10 5 1 --> $U_6 = 32$

Lampiran 2. Penilaian

A. PENILAIAN SIKAP

Berikut Jurnal Perkembangan Sikap

| NO | Tanggal | Nama Siswa | Kelas | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak Lanjut |
|----|---------|------------|-------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan :

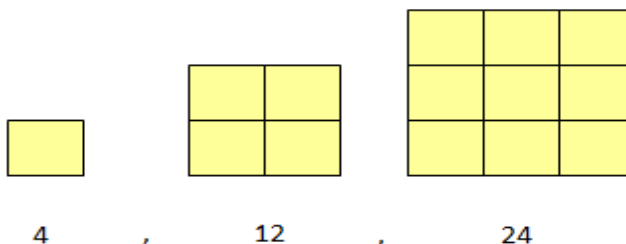
| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Banyak Soal | Nomor Soal |
|--|---------------|--|-------------|------------|
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan | 3.1.1 Menentukan pola Barisan Aritmetika 3.1.2 Menentukan Pola Barisan Geometri 4.1.8 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Baris Bilangan Aritmetika 4.1.9 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Baris Bilangan Geometri | 5 | 1 sampai 5 |

3. Soal Penilaian dan Penskoran Penilaian

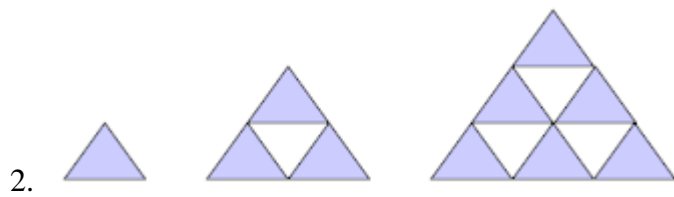
3.1 Soal Tes Tertulis

Soal :

1. Jika pola persegi tersebut dibuat dari batang korek api, banyaknya batang korek api pada pola ke-7 adalah.....



- a.40
- b.60
- c.84
- d.112



Segitiga tersebut tersusun atas batang-batang lidi. Banyak segitiga kecil pada pola ke-7 adalah..

- 45
 - 49
 - 54
 - 59
- Suku ke-15 dari barisan: 2, 5, 8, 11, 14, ... adalah...
 - 41
 - 44
 - 45
 - 47
 - Suku ke-45 dari barisan bilangan: 3, 7, 11, 15, 19, ... adalah...
 - 179
 - 173
 - 173
 - 179
 - Suku ke-50 dari barisan bilangan: 20, 17, 14, 11, 8, ... adalah...
 - 167
 - 127
 - 127
 - 167

3.2 Rubrik Penilaian

| No.Soa | Kunci Jawaban | Skor |
|-----------------------------|---------------|------------|
| 1 | Jawaban benar | 20 |
| 2 | Jawaban benar | 20 |
| 3 | Jawaban benar | 20 |
| 4 | Jawaban benar | 20 |
| 5 | Jawaban Benar | 20 |
| Jumlah Skor Maksimal | | 100 |

Nilai = Pencapaian Skor Maksimal

3.3. Kunci Jawaban

1. Pembahasan:

$$\begin{array}{ccccccc}
 4, & 12, & 24, & 40, & 60, & 84, & 112 \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+8} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+12} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+16} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+20} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+24} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+28} & \\
 \end{array}$$

Jadi, banyaknya batang korek api pada pola ke-7 ada 112
Jawaban: D

2. Pembahasan

$$\begin{array}{ccccccc}
 3, & 9, & 18, & 30, & 45, & 63, & 84 \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+6} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+9} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+12} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+15} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+18} & \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{+21} & \\
 \end{array}$$

Jadi, banyak lidi pada pola ke-7 ada 84

Jawaban: A

3. Pembahasan:

Barisan di atas adalah barisan aritmatika karena memiliki beda yang konstan.

$$\text{Suku pertama} = a = U_1 = 2$$

$$\text{Beda} = b = U_2 - U_1 = 5 - 2 = 3$$

$$\text{Suku ke-15} = U_{15}$$

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

$$U_{15} = 2 + (15 - 1) 3$$

$$= 2 + 14 \cdot 3$$

$$= 2 + 42$$

$$= 44$$

Jawaban: B

4. Pembahasan:

Barisan di atas adalah barisan aritmatika, karena memiliki beda yang sama.

$$\text{Suku pertama} = a = 3$$

$$\text{Beda} = b = U_2 - U_1 = 7 - 3 = 4$$

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

$$U_{45} = 3 + (45 - 1) 4$$

$$= 3 + 44 \cdot 4$$

$$= 3 + 176$$

$$= 179$$

Jawaban: D

5. Pembahasan:

Barisan di atas merupakan barisan aritmatika, karena memiliki beda yang sama.

$$\text{Suku pertama} = a = 20$$

$$\text{Beda} = b = U_2 - U_1 = 17 - 20 = -3$$

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

$$U_{50} = 20 + (50 - 1) \cdot (-3)$$

$$= 20 + 49 \cdot (-3)$$

$$= 20 + (-147)$$

$$= -127$$

Jawaban: B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Wuryantoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Pola Bilangan
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 3 x pertemuan (3x 2JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan persamaan dari suatu konfigurasi objek
2. Menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan konfigurasi objek

B. MEDIA PEMBELAJARAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : Laptop, gambar, video yang relevan, asilitas internet
2. Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Guru menyapa peserta didik di whatsapp serta memberikan informasi pembelajaran melalui online.
2. Guru melakukan absensi siswa melalui tautan google form.
3. Guru menyampaikan materi tentang menentukan persamaan dari suatu konfigurasi objek melalui tautan google form.
4. Guru menganjurkan anak untuk mencatat materi penting yang telah didapat dan mengerjakan soal-soal yang diberikan di buku tugas.
5. Setelah anak-anak mengerjakan tugas atau latihan soal yang telah dikerjakan, gurur memberikan umpan balik berupa ringkasan atau kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan baik dengan catatan yang dikirim melalui wa grup kelas .

D. PENILAIAN

1. Penilaian sikap : Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Wuryantoro

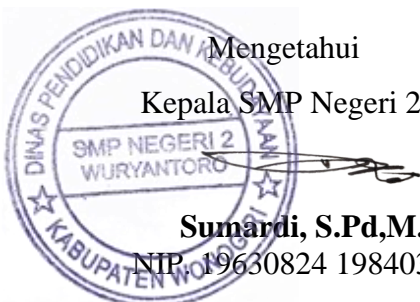
Sumardi, S.Pd,M.Pd

NIP. 19630824 198403 1 004

Wuryantoro, 13 Juli 2020
Guru Mata Pelajaran Matematika,



Yeni Widyaningtyas, S.Pd

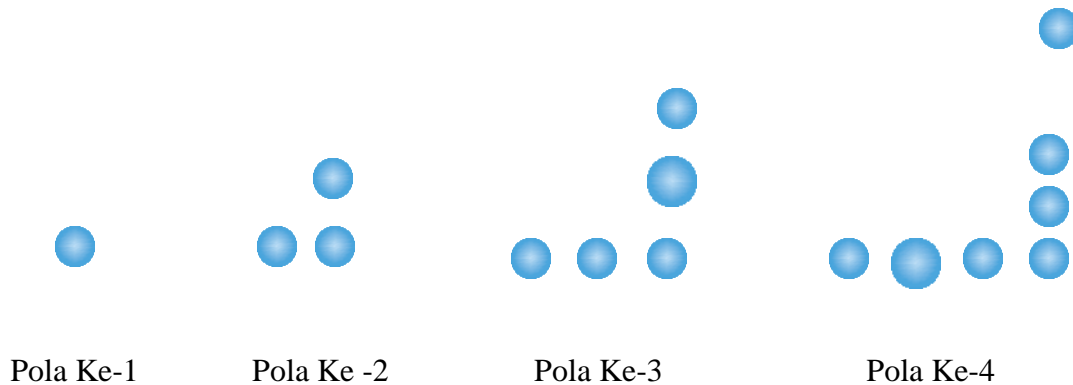


Lampiran 1. Materi Ajar

Menentukan Persamaan dari suatu konfigurasi objek

Berikut ini kalian akan diajak untuk mengamati suatu konfigurasi objek. Setelah mengamati konfigurasi objek tersebut, kalian diajak untuk menggali informasi tentang pola bilangan yang terbentuk, sehingga pada akhirnya kalian bisa membuat persamaan pola bilangan yang kalian temukan.

Sebagai contoh :



Di dapat dari : **Pola ke-1: $1 = 2 \times 1 - 1$**

Pola ke-2: $3 = 2 \times 2 - 1$

Pola ke-3: $5 = 2 \times 3 - 1$

Pola ke-4: $7 = 2 \times 4 - 1$

Dengan memerhatikan pola tersebut, kita bisa simpulkan bahwa Pola ke- n :

$$U_n = 2 \times n - 1$$

Keterangan:

- Pola di atas disebut pola bilangan ganjil, karena bilangan yang dihasilkan adalah semua anggota himpunan bilangan ganjil (positif).
- Selain itu, pola tersebut juga bisa digolongkan sebagai barisan bilangan aritmetika karena mempunyai beda antar suku yang tetap yaitu 2.

Lampiran 2. Penilaian

A. PENILAIAN SIKAP

Berikut Jurnal Perkembangan Sikap

| NO | Tanggal | Nama Siswa | Kelas | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak Lanjut |
|----|---------|------------|-------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan :

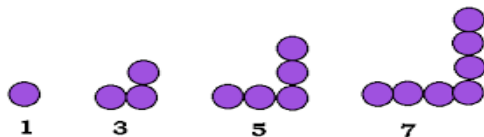
| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Banyak Soal | Nomor Soal |
|--|---------------|--|-------------|------------|
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan | 3.1.2 Menentukan pola dari suatu konfigurasi objek | 5 | 1 sampai 5 |

3. Soal Penilaian dan Penskoran Penilaian

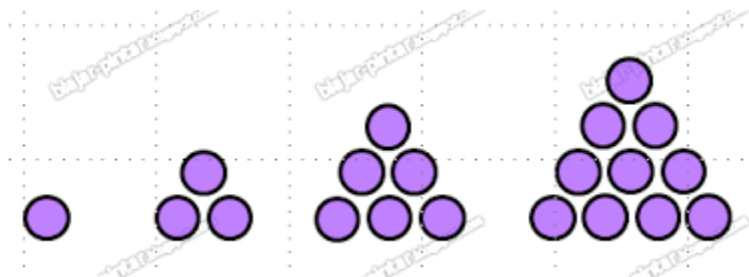
3.1 Soal Tes Tertulis

Soal :

1. Tentukan banyak noktah pada pola ke-5 berikut ini!



2. Tentukan banyak lingkaran pada pola ke-5 berikut ini!



3. Tentukan banyak noktah pada pola ke-4 berikut ini!



4. Tentukan banyak noktah pada pola ke- 4 berikut ini!



5. Tentukan banyak noktah pada pola ke -6!



3.2 Rubrik Penilaian

| No.SoaI | Kunci Jawaban | Skor |
|---------|-----------------------------|------------|
| 1 | Jawaban benar | 20 |
| 2 | Jawaban benar | 20 |
| 3 | Jawaban benar | 20 |
| 4 | Jawaban benar | 20 |
| 5 | Jawaban Benar | 20 |
| | Jumlah Skor Maksimal | 100 |

Nilai = Pencapaian Skor Maksimal

3.3. Kunci Jawaban

1. 9
2. 15
3. 17
4. 16
5. 36