**INSTRUMEN PENELITIAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POLA BILANGAN KELAS VIII**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | No Soal |
| 3.3. Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.  4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. | Menerapkan pola dan generalisasi untuk membuat prediksi | Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan | 1 |
| Siswa dapat menentukan Sn dari suatu barisan bilangan | 2 |
| Siswa dapat menentukan nilai n dari suatu barisan bilangan | 3 |
| Siswa dapat menentukkan Sn tetapi siswa harus menentukkan barisan bilangan dan banykanya n terlebih dahulu | 4 |
| Siswa diminta membandingkan nilai Sn yang dapat diperoleh secara maksimal dari masalah yang berkaitan sehari-hari | 5 |
| Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek | Siswa dapat membentuk suatu deret bilangan bila diketahui Sn dan n | 6 |
| Siswa dapat menentukan Un  jika diketahui Sn dan n | 7 |
| Memahami pola barisan bilangan | Disajikan pernyataan siswa diminta mengidentifikasi contoh dan bukan contoh pola bilangan. | 8 |
| Disajikan suatu barisan konfigurasi objek siswa diminta menentukan persamaan pola ke-n | 9 |
| Disajikan nilai suku pertama dan beda barisan aritmatika siswa diminta menentukan rumus suku ke-n | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Soal | Penyelesaian | Deskripsi | Skor |
|  | Perhatikan gambar dibawah ini!  pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3 pola ke-3  Jika pola tersebut terus berlanjut, banyak noktah pada pola ke-10 adalah .... | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : pola gambar diatas adalah 2, 6, 12, 20, ....  beda = 4  suku pertama (a) = 2  Ditanya : Tentukkan banyak noktah pada pola ke 10  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Menentukan rumus untuk pola persegi panjang 2. Menghitung nilai   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Pola d iatas termasuk pola persegi panjang dengan rumus  Sehingga untuk pola ke-10 adalah    **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi banyak noktah pada pola ke-10 ada 110 | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 2. | Perhatikan gambar dibawah ini!  pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3 pola ke-4 pola ke-5  Gambar diatas menunjukkan daerah yang dibentuk oleh tali busur dalam lingkaran, 1 tali busur membentuk 2 daerah, 2 busur membentuk 4 daerah, 3 busur membentuk 6 daerah. Jika pola tersebut terus berlanjut jumlah daerah pada pola ke-15 adalah .... | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : pola yang terbentuk adalah 2,4,6,8,10,....      Ditanya :  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Menghitung nilai 2. Menghitung nilai   **(Tahap melaksanakan rencana)**  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi jumlah daerah pada pola ke-15 adalah 240. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 3. | Adek sedang bermain batang es krim dengan teman-temannya di teras rumah. Adek menyusun batang es krim dilantai dengan mengikuti pola sebagai berikut.    pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3  Jika batang es krim yang dimiliki Adek dan teman-temannya berjumlah 215 batang, maka banyak pola yang bisa dibentuk oleh Adek dengan mengikuti pola pada gambar diatas adalah .... | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : pola yang terbentuk adalah 8, 11, 14, ....      Ditanya : banyak pola yang dapat dibentuk (n)?  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mencari persamaan dari jika diketahui a dan b 2. Mencari persamaan dari persamaan 3. Mencari akar-akar dari persamaan   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Mencari akar dari dengan rumus abc  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi banyaknya pola yang dapat dibentuk oleh Adek ada 10. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 4. | Tentukan jumlah bilangan bulat antara 150 sampai 900 yang habis dibagi 7! | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : bilangan bulat antara 150 sampai 900 yang habis dibagi 7  Ditanya :Sn?  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mencari pola bilangannya terlebih dahulu sehingga didapat a, b dan 2. Menghitung banyaknya n dengan menerapkan rumus 3. Menghitung nilai   **(Tahap melaksanakan rencana)**  mencari pola bilangan terlebih dahulu      diperoleh pola 154, 161, 168, ...., ....., ....., 889        **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Sehingga jumlah bilangan bulat antara 150 sampai 900 yang habis dibagi 7 adalah 56.175 | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 5. | Andre dikontrak untuk bekerja pada perusahaan selama 7 hari. Sebelum bekerja, ia diminta memilih antara gaji sebesar Rp 75.000,- per hari selama seminggu atau diberi gaji sebesar Rp 10.000,- pada hari pertama dan bertambah dua kali lipat tiap harinya selama seminggu. Manakah pilihan terbaik yang harus dipilih Andre agar dia mendapat gaji yang maksimal? Jelaskan jawabanmu! | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : Andre dikontrak selama 7 hari, ia diminta memilih :   1. Gaji sebesar Rp 75.000,- per hari 2. Gaji sebesar Rp 10.000,- pada hari pertama dan bertambah dua kali lipat tiap harinya   Ditanya : Manakah pilihan terbaik yang harus dipilih Andre agar dia mendapat gaji yang maksimal?  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mengidentifikasi informasi gaji Andre untuk pilihan (1) 2. Mengidentifikasi informasi gaji Andre untuk pilihan (2) 3. Menentukan untuk pilihan (1) 4. Menentukan untuk pilihan (2)   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Pilihan (1)  Pilihan (2)  Pilihan (1)  Pilihan (2)  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi pilihan terbaik yang harus dipilih Andre agar dia mendapat gaji yang maksimal adalah gaji sebesar Rp 1.270.000,- pada hari pertama dan bertambah dua kali lipat tiap harinya. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 6. | Lebaran tahun ini Ibu akan memberikan coklat kepada 8 orang Lebaran tahun ini Ibu akan memberikan coklat kepada 8 orang keponakannya dari usia tertua sampai termuda. Keponakan tertua akan memperoleh coklat yang lebih banyak dibandingkan keponakan termuda. Coklat yang akan dibagikan sebanyak 92 buah. Agar jumlah coklat yang dibagikan pada tiap keponakan membentuk deret aritmetika, pola yang terbentuk adalah .... | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : n = 8  S8 = 92  Ditanya : Tentukan deret aritmatika yang dapat dibentuk!  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mencari nilai dengan rumus 2. Memprediksi pola bilangan yang terbentuk   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Jadi jumlah suku pertama dan terakhir adalah 23 dengan n = 8.  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Sehingga diperoleh pola yang dibentuk 8+9+10+11+12+13+14+15 = 92. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 7. | Pada Hari Lebaran tahun lalu Adik mendapat koin sebanyak 145 buah. Koin tersebut akan dimasukkan ke dalam 10 toples yang berbeda. Agar jumlah koin pada tiap toples membentuk deret aritmatika, berapakan jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples? | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui :  145 koin akan dimasukkan ke dalam 10 toples yang berbeda  Ditanya :  Berapakah jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples?  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mencari nilai dengan rumus 2. Mencari permisalan nilai a 3. Menghitung nilai dari langkah 1 dan 2 4. Memprediksi pola bilangan yang terbentuk 5. Pembuktian jumlah pola bilangan yang dibentuk   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Jadi, untuk membentuk deret aritmatika jumlah suku pertama dan suku terakhir menghasilkan nilai 29.  Karena masing-masing toples harus toples harus terisi maka kita misalkan nilai a adalah 1. Sehingga didapat  Pola barisan yang diperoleh adalah 1,4,7,10,13,16,19,22,25,28 dengan beda = 3.  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples adalah 28. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| Opsi Lain  **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui :  145 koin akan dimasukkan ke dalam 10 toples yang berbeda  Ditanya :  Berapakah jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples?  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Mencari nilai dengan rumus 2. Mencari permisalan untuk nilai a 3. Menghitung nilai dari langkah 1 dan 2 4. Memprediksi pola bilangan yang terbentuk 5. Pembuktian jumlah pola bilangan yang dibentuk   **(Tahap melaksanakan rencana)**  Jadi, untuk membentuk deret aritmatika jumlah suku pertama dan suku terakhir menghasilkan nilai 29.  Karena masing-masing toples harus toples harus terisi maka kita misalkan nilai a adalah 10. Sehingga didapat  0  Pola barisan yang diperoleh adalah 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 dengan beda = 1.  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples adalah 19. | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 8. | Apakah 1,4,9,16,25 termasuk pola bilangan? Jika ya atau tidak beri penjelasan ! | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : pola bilangan yang terbentuk adalah 1,4,9,16,25  Ditanya : pola tersebut termasuk pola bilangan atau tidak?  Jawab :  1,4,9,16,25  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Membuat gambar dari pola tersebut 2. Menggeneralisasikan pola   **(Tahap melaksanakan rencana)**   1. (2) (3) (4)   1 = =  4 = =  9 = =   1. =   25 = =  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Sehingga didapat rumus (pola persegii | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 9. | Perhatikan gambar dibawah ini!  Suku-1 suku-2 suku-3 suku-4      Tentukan pola ke-n dari gambar diatas, untuk n bilangan positif. | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : pola yang dihasilkan dari gambar diatas adalah 5, 9, 13, 17, ...  Suku pertama (a) = 5  Beda = 4  Ditanya : tentukan pola ke-n  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Menerapkan nilai a dan b pada rumus   **(Tahap melaksanakan rencana)**  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi pola suku ke-n untuk gambar diatas adalah | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |
| 10. | Suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 5. Jika selisih antara tiap dua suku yang berurutan (berdekatan) adalah 4, maka rumus suku ke-n barisan tersebut dalam variabel n adalah .... | **(Tahap memahami masalah)**  Diketahui : a = 5  b = 4  Ditanya : rumus suku ke-n barisan aritmetika?  Jawab :  **(Tahap merencanakan penyelesaian)**   1. Menerapkan nilai a dan b pada rumus   **(Tahap melaksanakan rencana)**  **(Tahap menafsirkan hasil yang diperoleh)**  Jadi rumus nya adalah | Memahami masalah | 3 |
| Merencanakan penyelesaian | 2 |
| Melaksanakan rencana | 3 |
| Menafsirkan hasil yang diperoleh | 2 |

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL**

Lembar validasi soal digunakan untuk menginvestigasi prestasi belajar matematika siswa.

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian yang berjudul **“PENGARUH HAFALAN AL-QUR’AN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA MTs”**
2. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek () pada kolom yang tersedia.
3. Lingkari salah satu pilihan kesimpulan.
4. Bila Bapak/Ibu memberikan komentar/saran, tuliskan pada bagian komentar yang telah disediakan.

**Tabel Relevansi Butir dengan Indikator**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Soal** | **Skor Relevansi Butir dengan**  **Indikator** | | | | | **Keterangan** |
| **Indikator Soal** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |
|  | **Tidak Relevan** | **Kurang Relevan** | **Cukup Relevan** | **Relevan** | **Sangat Relevan** |  |
| Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan | Perhatikan gambar dibawah ini!  pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3 pola ke-4  Jika pola tersebut terus berlanjut, banyak noktah pada pola ke-10 adalah ... |  |  |  |  |  |  |
| Siswa dapat menentukan Sn dari suatu barisan bilangan | Perhatikan gambar dibawah ini!  pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3 pola ke-4 pola ke-5  Gambar diatas menunjukkan daerah yang dibentuk oleh tali busur dalam lingkaran, 1 tali busur membentuk 2 daerah, 2 busur membentuk 4 daerah, 3 busur membentuk 6 daerah. Jika pola tersebut terus berlanjut jumlah daerah pada pola ke-15 adalah .... |  |  |  |  |  |  |
| Siswa dapat menentukan nilai n dari suatu barisan bilangan | Adek sedang bermain batang es krim dengan teman-temannya di teras rumah. Adek menyusun batang es krim dilantai dengan mengikuti pola sebagai berikut.  pola ke-1 pola ke-2 pola ke-3  Jika batang es krim yang dimiliki Adek dan teman-temannya berjumlah 215 batang, maka banyak pola yang bisa dibentuk oleh Adek dengan mengikuti pola pada gambar diatas adalah .... |  |  |  |  |  |  |
| Siswa dapat menentukkan Sn tetapi siswa harus menentukkan barisan bilangan dan banykanya n terlebih dahulu | Tentukan jumlah bilangan bulat antara 150 sampai 900 yang habis dibagi 7! |  |  |  |  |  |  |
| Siswa diminta membandingkan nilai Sn yang dapat diperoleh secara maksimal dari masalah yang berkaitan sehari-hari | Andre dikontrak untuk bekerja pada perusahaan selama 7 hari. Sebelum bekerja, ia diminta memilih antara gaji sebesar Rp 75.000,- per hari selama seminggu atau diberi gaji sebesar Rp 10.000,- pada hari pertama dan bertambah dua kali lipat tiap harinya selama seminggu. Manakah pilihan terbaik yang harus dipilih Andre agar dia mendapat gaji yang maksimal? Jelaskan jawabanmu! |  |  |  |  |  |  |
| Siswa dapat membentuk suatu deret bilangan bila diketahui Sn dan n | Lebaran tahun ini Ibu akan memberikan coklat kepada 8 orang keponakannya dari usia tertua sampai termuda. Keponakan tertua akan memperoleh coklat yang lebih banyak dibandingkan keponakan termuda. Coklat yang akan dibagikan sebanyak 92 buah. Agar jumlah coklat yang dibagikan pada tiap keponakan membentuk deret aritmetika, pola yang terbentuk adalah .... |  |  |  |  |  |  |
| Siswa dapat menentukan Un  jika diketahui Sn dan n | Pada Hari Lebaran tahun lalu Adik mendapat koin sebanyak 145 buah. Koin tersebut akan dimasukkan ke dalam 10 toples yang berbeda. Agar jumlah koin pada tiap toples membentuk deret aritmatika, berapakan jumlah koin terbanyak yang dapat dimasukkan pada salah satu toples? |  |  |  |  |  |  |
| Disajikan sebuah peryataan siswa diminta mengidentifikasi contoh dan bukan contoh pola bilangan. | Apakah 1,4,9,16,25 termasuk pola bilangan? Jika ya atau tidak beri penjelasan ! |  |  |  |  |  |  |
| Disajikan suatu barisan konfigurasi objek siswa diminta menentukan persamaan pola ke-n | Perhatikan gambar dibawah ini!  Suku-1 suku-2 suku-3 suku-4      Tentukan pola ke-n dari gambar diatas, untuk n bilangan positif. |  |  |  |  |  |  |
| Disajikan nilai suku pertama dan beda barisan aritmatika sisw a diminta menentukan rumus suku ke-n | Suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 5. Jika selisih antara tiap dua suku yang berurutan (berdekatan) adalah 4, maka rumus suku ke-n barisan tersebut dalam variabel n adalah .... |  |  |  |  |  |  |

Kesimpulan

1. LD : Layak digunakan dengan kriteria sesuai kategori
2. LDP : layak digunakan dengan berbaikan atau revisi
3. TLD : tidak layak digunakan

Saran Revisi

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

Semarang,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Validator,

(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

Tabel Pedoman Penskoran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek yang Dinilai** | **Skor** | **Keterangan** |
| Memahami Masalah | 0 | Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan |
| 1 | Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya |
| 2 | Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat |
| 3 | Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat |
| Merencanakan Penyelesaian | 0 | Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali |
| 1 | Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah tetapi gambar kurang tepat |
| 2 | Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah secara tepat |
| Melaksanakan Rencana | 0 | Tidak ada jawaban sama sekali |
| 1 | Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil yang benar |
| 2 | Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar |
| 3 | Melaksanakan rencana dengan menuliskan rencana jawaban dengan lengkap dan benar |
| Menafsirkan Hasil yang Diperoleh | 0 | Tidak menuliskan kesimpulan |
| 1 | Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat |
| 2 | Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat |

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

Dengan sebagai nilai akhir.

Nilai yang diperoleh dari perhitungan dikualifikasi sesuai dengan tabel beriku ini:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Kualifikasi** |
| 85,00 - 100 | Sangat Baik |
| 70,00 - 84,99 | Baik |
| 55,00 - 69,99 | Cukup |
| 40,00 - 54,99 | Kurang |
| 0 – 39,99 | Sangat Kurang |