**Lampiran 1**

**Silabus**

Materi Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2021/2022

**Kompetensi Inti :**

**KI1 dan KI2 :** Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati prilaku jujur,disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak dilingkungan,keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkunganalam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

**KI3 :** Memahami dan Menerapkan pengetahuan fuktual, konseptual, prosedural, dan metakongnitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI4 :**Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyajikan secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dengan sudut pandang teori

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pembelajaran** | **Indikator** | **Nilai Karakter** | **Kegiatan Pembelajaran** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| * 1. Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | Pola Bilangan   * Pola Bilangan * Pola konfigurasi objek | * Mengidentifikasi pengertian pola bilangan * Mengidentifikasi pola bilangan konfigurasi objek * Menjelaskan salah satu konteks yang terkait dengan * Menjelaskan salah satu konfigurasi objek yang terkait dengan * Mengidentifikasi pola bilangan dari suatu barisan * Memahami cara memilih strategi dan aturan-aturan yang sesuai untuk memecahkan suatu masalah * Menjelaskan keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek | * Religius * Mandiri * Gotong royong * Kejujuran * kerja keras * Percaya diri * Kerja sama | * Mencermati konteks yang terkait pola bilangan. Misal: penataan nomor alamat rumah, penataan nomor kursi, dan lain-lain * Mencermatikonfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan. Misal: konfigurasi lingkungan atau batang korek api berbentuk pola segitiga atau segi empat. * Mencermati keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek * Menyejikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan * Memecahkan masalah yang ada berkaitan dengan pola bilangan | 1. P | * As’ari, Abdur Rahman, dkk.. (2016). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2016. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaa * Internet |
| * 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | * Mengenal pola bilangan, barisan dan pola umumnya untuk menyelesaikan masalah serta menentukan masalah baru * Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek * Menyejikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan |  |

**Lampiran 2**

**Rencana Pelaksanaan Pembelajara**

**(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMP Swasta Istiqlal Deli Tua**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VIII (Delapan) / 1 (Satu)**

**Materi Pokok : Pola Bilangan**

**Alokasi Waktu : 10 JP ( 4 kali pertemuan)**

1. **Kompetensi Inti**

KI-1 :Menghargaidanmenghayati ajaranagamayangdianutnya.

KI-2 :Menunjukkanperilakujujur,disiplin,tanggungjawab,peduli(toleran,gotongroyong),santun,danpercayadiridalamberinteraksisecaraefektifdenganlingkungansocialdanalamdalamjangkauanpergaulandan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkanrasaingintahunyatentangilmupengetahuan,teknologi,seni,budayaterkaitfenomena dan kejadiantampakmata

KI-4 : Mencoba,mengolah,danmenyajidalamranahkonkret(menggunakan,mengurai,merangkai,memodifikasi,danmembuat)danranahabstrak(menulis,membaca,menghitung,menggambar,danmengarang)sesuaidenganyangdipelajaridisekolahdansumberlainyangsamadalamsudut pandang/teori

1. **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Indikator Pencapaian Kompetesnsi** |
| 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek | 3.1.1 Memberikan contoh pada keteraturan di alam  3.1.2 Menentukan pola bilangan bulat  3.1.3 Menentukan pola bilangan segitiga  3.1.4 Menentukan pola bilangan persegi  3.1.5 Menentukan pola bilangan persegi panjang  3.1.6 Menentukan pola segitiga pascal |
| 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan dan barisan konfigurasi objek | 4.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah  4.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah  4.1.3 Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah  4.1.4 Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah |

1. **Tujuan Pembelajaran**

**Pertemuan I:**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat memebrikan contoh pola keteraturan lainnya di alam sekitar.
2. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya, apabila diberi empat bilangan pada pola bilangan bulat tertentu.
3. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya, apabila diberikan empat bilangan pada pola bilangan segitiga
4. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya pada pola bilangan genap dan ganjil

**Pertemuan II:**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui simulasi, diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat :

1. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya, apabila diberikan empat bilangan pada pola bilangan persegi.
2. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya, apabila diberikan empat bilangan pada pola bilangan persegi panjang.
3. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya, apabila diberikan empat bilangan pada segitiga pascal.
4. Dapat menentukan lima bilangan berikutnya pada konfigurasi objek sederhana

**Pertemuaan III :**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
2. Dapat menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
3. Dapat menggunakan pola bilangan dengan selisih tetap untuk menyelesaikan masalah.

**Pertemuan IV :**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Dapat menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah.
2. Dapat menggunakan pola segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
3. Dapat menggunakan pola bilangan atau barisan huruf sederhana untuk menyelesaikan masalah.
4. **Materi Pembelajaran**
5. **Materi Pembelajaran Reguler**
6. Gambar berpola.
7. Pola tertentu pada bilangan bulat.
8. Pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang, dan pascal.
9. Menggeneralisasikan pola bilangan untuk melengkapi suatu barisan bilangan.
10. **Materi pembelajaran pengayaan**

Pola keterkaitan antara pangkat bilanagn dengan bilangan satuan yang dihasilakan.

1. **Materi pembelajaran remedial**

Menggeneralisasikan pola bilangan untuk melengkapi suatu barisan bilangan.

1. **Pendekatan dan Medote Pembelajaran**

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Realistik

Metode Pembelajaran : Tanya jawab

1. **Sumber Belajar/Media**
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
3. Buku siswa matematika.
4. Lembar kerja siswa.
5. **Langkah-Langkah Pembelajaran**

**Pertemuan 1 ( pertama) 2 jam pelajaran (80 menit)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 2. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali pengertian pola dan bentuk susunan bangun 3. Pesera didik mengamati foto tentang pola yang ada di alam seperti :  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Putik bunga Matahari | Daun Pakis | Kaktus | Rumah Lebah |  1. Guru bertanya, “dapatkah kalian menentukan adanya pola dialam selain yang telah dilihat?” 2. Peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pola barisan, misalnya” pernahkah kalian menjumpai pemandu sorak melakukan atraksi dalam suatu pertandingan olahraga seperti gambar      1. Bagaimana caranya menentukan banyaknya pemandu sorak, bila susunan yang diinginkan menjadi lima tingkatan? 2. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini 3. Guru menyampaikan cakupan materi | 10 menit |
| Inti | 1. **Mengamati** 2. Peserta didik mengamati gambar berpola yang ada dalamkegiatanLK 1 3. **Menanya** 4. Pesertadidikmerumuskanpertanyaanterkaitdenganpola/keteraturanyangadadalamgambar.Misalnya”Bagaimana polanya?” 5. Pesertadidikmerumuskanpertanyaanterkaitdenganpola/bilangan berikutnya. Misalnya ”Bagaimana bentukselanjutnya?”atau “Berapabilangan selanjutnya?” 6. **Mencoba / mengumpulkan data atau informasi** 7. Peserta didik secara berpasangan mencermati pola-pola yang ada dalam kegiatan LK-1 8. Peserta didik secara berpasangan mencoba merumuskan cara untuk menyelesaikan permasalahan terkait pola yang ada pada LK-1 9. **Mengasosiasi / menganalisa data atau informasi** 10. Peserta didik menyimpilkan pola yang ada dalam kegiatan LK-1 11. Peserta didik menulis lanjutan pola atau lanjutan bilangan pada LK-1 12. **Mengjomunikasikan** 13. Salah satu peserta didik mempersentasikan hasil diskusi/ pekerjaannya 14. Peserta didik lain memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan, meliputi bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya 15. Guru memberi umpan baik atau konfirmasi 16. **Menciptakan** 17. Pesera didik menggambarkan bangun dan mempersentasikan pola bilangan bulat dan pola bilangan segitiga | 60 menit |
| Penutup | 1. Peserta didik bersama-sama dengan guu membuat kesimpulan mengenai pola bilangan bulat dan pola bilangan segitiga 2. Setiap kelompok diberiperolehan penghargaan berkitan dengan aktivitas kelompok 3. Guru menanyakan” Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian bertanya “ Bagaimana kalian mendapatkanpemahaman tentang pelajaran hariini?” 4. Guru menyampaikan bahwa pada pertemuaan berikutnya akan dibahas tentang pola bilangan persegi dan persegi panjang | 10 menit |
| Penugasan :  Tentukan 3 bilangan selanjutnya dari pola bilangan barisan berikut   1. 100, 95, 90, 85, ... 2. 2, 6, 18, ... 3. 5, 10, 8, 13, 11, 16, 14 | | |

**Pertemuan 2 ( Kedua) 3 jam pelajaran (120 menit)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru menyiapkan peserta didik ecara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 2. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali aturan pada bilangan segitiga seperti berikut ;  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 1 | 3 | 6 | 10 |  1. Peserta didik mengamati foto yang memuat pola bangun persegi yang ada di alam sekitar. Contohnya pola pada rumah keong      1. Guru bertanya “ Dapatkah kalian menentukan adanya pola persegi dialam yang telah dilihat?” 2. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pola barisan. Misalnya : taman memiliki daerah yang ditutupi oleh keramik kuning. Banyak keramik yang diperlukan adalah 14 keramik. Direncanakan dibagian luar akan dipasang keramik merah, berapa banyak keramik merah dan biru yang diperlukan agar dapat membatasi halaman taman tersebut?. Dapatkah strategi penentuan bilangan pada pola segitiga digunakan untuk menyelesaikan masalah ini 3. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini 4. Guru menyampaikan kesimpulan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus | 10 menit |
| Inti | 1. **Mengamati** 2. Peserta didik diminta untuk mengamati gambar yang ada dalam kegiatan LK-2 3. **Menanya** 4. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola / keteraturan yang ada dalam gambar. Misalnya “ Bagaimana polanya?” 5. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola / bilangan berikutnya. Misalnya “ Bagaimana bentuk selanjutnya?” atau “ Berapa bilangan selanjutnya?” 6. **Mencoba / Mengumpulkan data atau informasi** 7. peserta didik diminta bekerja berkelompok untuk mencermati pola-pola yang ada pada kegiatan LK-2 8. Peserta didik diminta berkerja berkelompok untuk mencermati pola-pola yang ada pada gambar LK-2 9. **Mengasosiasi / Menganalisa data atau informasi** 10. Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas 11. Peserta didik diminta mencari contoh lain tentang pola barisan persegi panjang. 12. **Mengkomunikasikan** 13. Salah satu peserta didik mempersentasikan hasil diskusi / pekerjaannya. 14. Peserta didik lain memberikan tanggapan atas persentasi temannya meliputi: tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi, ataupun tanggapan lainnya. 15. **Menciptakan** 16. Peserta didik menggambarkan pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang. | 90 menit |
| Penutup | 1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang. 2. Setiap kelompok diberikan peroleh penghargaan berkaitan dengankegiatan kelompok. 3. Guru menanyakan tentang “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian “Apakah kalian memahami materi pelajaran hari ini?”. 4. Guru menyampaikan materi pertemuan yang akan datang yaitu bilangan segitiga pascal. | 20 menit |
| Penugasan :  Tentukan 3 bilangan berikutnya dari pola bilangan berikut.   1. 2, 6, 10, ... 2. 1, 1, 2, 3, 5, ... 3. 3, 5, 8, 13, ... | | |

**Pertemuan 3 (Tiga) 2 jam pelajaran (80 menit)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru menyiapkan peserta didik psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 2. Melalui tanya jawab peserta didik diingatkan kembali tentang pola bilangan segitiga. 3. Guru mengajukan masalah bagaimana cara menentukan suku ke 10 jika diberikan pola bilangan berikut.     Dapatkah strategi yang digunakan pada penentuan pola bilangan segitiga digunakan untuk menentukan bilangan pada pola bilangan tersebut?   1. Guru menegaskan tujuan pembelajaran pada hari ini. 2. Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan kegiatan sesuai silabus | 10 menit |
| Inti | 1. **Mengamati**   Peserta didik mengamati gambar yang ada dalam kegiatan LK-3   1. **Menanya**   Peserta didik bertanya barisan bilangan selanjutnya. Kemudian membuat dugaan barisan bilangan berikutnya.   1. **Mencoba / Mengumpulkan data atau informasi**   Peserta didik berkelompok untuk mencermati pola bilangan yang diberikanpada LK-3   1. **Mengasosiasi / Menganalisa data atau informasi** 2. Peserta didik menyelesaikan permasalahan pada kegiatan LK-3. 3. Utuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang diajukan pada kegiatan pendahuluan tersebut diatas. 4. **Mengkomunikasikan** 5. Salah satu peserta didik mempersentasikan hasil diskusi/pekerjaan. 6. Peserta didik yang lain memberikan tanggapan ata persentasi temannya, meliputi; tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 7. **Menciptakan**   Peserta didik menggambarkan pola segitiga pascal. | 60 menit |
| Penutup | 1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan padasegitiga pascal 2. Setiap kelompok diberikan perolehan penghargaan berkaitan dengan kegiatan kelompok. 3. Guru menanyakan “Apa yang kalian pelajri pada hari ini?” kemudian “ Bagaimana kalian mempelajari materi ini?” 4. Guru bersama siswa membuat kesimpilan tentang materi hari ini. | 10 menit |
| Penugasan:  Diketahui pola bilangan 2, 6, 10, 14,.... Tentukan   1. Tentukan 3 suku berikutnya dari pola bilangan di atas 2. Tentukan suku ke-20 dari pola bilangan diatas | | |

**Pertemuan 4 (Empat) 3 Jam pelajaran (120 menit)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar yang diharapkan akan tercapai oleh siswa. 4. Guru menanyakan “ Dapatkan kalian menemukan adanya pola dilingkungan sekitar kalian?”. 5. Peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola barisan. “Pernahkah kalian melihat susunan *chersleaders* dalam satu atraksi pertandingan olahraga?” 6. Guru bertanya “ Bagaimana cara menentukan banyakknya orang yang menjadi *chersleaders,* bila susunan yang digunakan mmenjadi enam tingkatan?’. 7. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami pola bilangan. | 20 menit |
| Inti | 1. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil yang bterdiri dari empat orang siswa . 2. Guru membagikan lembar kegian LK-4. 3. Siswa mengamati gambar dan masalah yang ada pada LK-4. 4. Siswa menanyakan pola/keteraturan yang ada pada gambar dan caraubtuk menentukan pola pada gambar yang ada pada LK 4. 5. Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau kasikal. 6. Meminta siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep atau aturan matematika yang sudah dipelajari secara memikirkan pemecahan yang tepat untuk memecahkan masalah yang ada pada LK 4 7. Guru meminta siswa untuk memahami cara menentukan pola bilangan bulat dan segitiga. 8. Dengan bimbingan guru, peserta didik secara berkelompok melakukan penyelidikan untuk menemukan pola bilangan bulat dan segitiga dengan melakukan kegiatan seperti terlampir. 9. Meminta siswa untuk melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/ dataterkait. 10. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam LK 4. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi bantuan dengan mengingatkan siswa mengenai cara mereka menentukan penyelesaiannya. 11. Guru meminta siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok. 12. Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk menyajikan laoran didepan kelas. 13. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil persentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan, dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 14. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 15. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan smua siswa pada kesimpulan mengenai pola bilangan bulat dan segitiga berdasarkan hasil presentasi kelompok yang mempersentasikan. | 90 menit |
| Penutup | 1. Siswa menyimpulkan tentang pola bilangan bulat dan segitiga. 2. Guru memberikan*riward* kepada kelompok yang presentasi dengan baik dengan memberikan tepuk tangan. 3. Guru memberikan PR. 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. | 10 menit |
| Penugasan :  Perhatikan pola bilangan berikut.  2, 100, 4, 95, 7, 90, 11, 85, ...  Tentukanlah bilangan ke 9 dan ke 10 dari pola bilangan di atas | | |

**Lampiran 3**

**Lembar Kerja 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Kelompok | : | Kelas : |
| Anggota | : 1. | 4. |
|  | 2. | 5. |
|  | 3. | 6. |

1. **PETUNJUK UMUM:**
2. Amati lembar kerja ini dengan seksama.
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
4. Setiap kelompok akan mengerjakan masalah yang berkaitan dengan:
5. Pola keteraturan dialam
6. Mengamati pola pada suatu barisan bilangan.
7. **TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:**

**Kegiatan I**

1. Amatilah banyaknya persegi pada gambar berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| i | Ii | Iii |  |

1. Tuliskan banyaknya persegi pada tiap-tiap gambar.

Jawab :

..., ..., ...,

1. Dapatkah kalian menemukan pola keteraturan?. Dengan pola tersebut gambarkan bangun

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| i | ii | Iii | iv |

1. Tampa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun berikutnya?

Jawab :

1, 3, 5,…

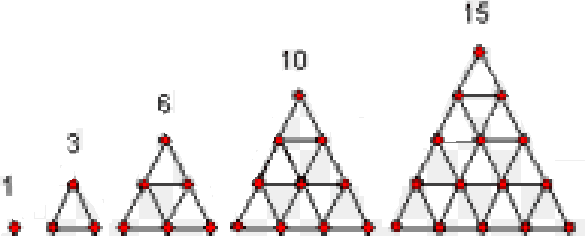
1. Tentukan 4 bilangan berikutnya pada masing-masing barisan bilangan berikut:
2. 3, 5, 8, ...
3. 2, 4, 6, ...
4. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...
5. 1×2, 2×3, 3×4, 4×5, 5×6, ...

**Lampiran 4**

**Lembar Kerja 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Kelompok | : | Kelas : |
| Anggota | : 1. | 4. |
|  | 2. | 5. |
|  | 3. | 6. |

1. **PETUNJUK UMUM:**
2. Amati lembar kerja ini dengan seksama.
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
4. Setiap kelompok akan mengerjakan masalah yang berkaitan dengan:
5. Pola keteraturan dialam
6. Mengamati pola pada suatu barisan bilangan.
7. **TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:**
8. Amati bangun berikut ini dan gambarlah bangun berikutnya yang mungkin



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

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

......

1. Hitunglah banyaknya dot (titik) pada masing-masing gambar segitiga diatas. Tuliakan dalam barisan bilangan berikut.

1,3,10,15, ..., ...

1. Tampa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun segitiga berikut.

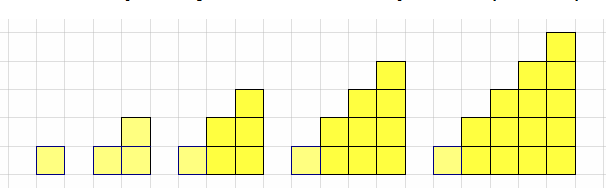
1, 3, 10, 15, ..., ...

**Lampiran 5**

**Lembar Kerja 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Kelompok | : | Kelas : |
| Anggota | : 1. | 4. |
|  | 2. | 5. |
|  | 3. | 6. |

1. **PETUNJUK UMUM :**
2. Amati lembar kerja ini dengan seksama.
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jiga ada yang kurang dipahami.
4. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan menggeneralisasikan pola barisan bialangan .
5. Perhatikan penjelasan dari guru terkait pembelajaran yang dilakukan.
6. **TUGAS/PERMASALAHAN :**
7. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikut pada titik-titik yang disediakan



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

1. Hitunglah benyaknya persegi pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar pada soal 1. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab :

1, 3, 6, 10, 15, ..., ...

1. Tampa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya persegi untuk bangun segitiga berikutnya?

Jawab :

1. 3. 6, 10, 15, ..., ..., ..., ..., ...,

Bandingkan hasil dari spal nomor 3 dengan barisan yang telah kalian temukan pada soal nomor 2, apakah pola bilangan membentuk pola bilangan segitiga?

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

**Lampiran 6**

**Lembar Kerja 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Kelompok | : | Kelas : |
| Anggota | : 1. | 4. |
|  | 2. | 5. |
|  | 3. | 6. |

1. **PETUNJUK UMUM :**
2. Amati lembar kerja ini dengan seksama.
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jiga ada yang kurang dipahami.
4. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan menggeneralisasikan pola barisan bialangan .
5. Perhatikan penjelasan dari guru terkait pembelajaran yang dilakukan.
6. **TUGAS/PERMASALAHAN :**
7. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya



1. Hitunglah banyak titik pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar pada soal nomor 1. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab :

2, 6, 12, 20, 30, ..., ...

1. Tampa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya titik untuk bangun berikutnya?

Jawab :

2, 6, 12, 20, 30, ..., ..., ..., ..., ...

1. Hitunglah banyaknya titik berwarna hijau saja pada masing-masing bangun.

Jawab :

..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., .., ...

1. Bandingkan hasil soal nomor 3 dengan barisan yang telah kalian temukan pada soal nomor 2 dan 3, apakah pola bilangan membentuk pola bilangan segitiga? Jelaskan.

Jawab :

1. Gambarkan dengan bahasamu pola bilangan segitiga

Jawab :

Lampiran 7

**PEDOMAN PENSKORAN TES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek Yang Dinilai** | **Reaksi Terhadap Masalah** | **Skor** |
| Memahami Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 |
| Salah menginterpetasikan sebagian soal | 1 |
| Menulis data/informasi dari soal dengan lengkap dan benar | 2 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah | Tidak ada jawaban sama sekali | 0 |
| Stategi yang digunakan tidak relevan dan tidak sesuai dengan masalah sama sekali | 1 |
| Menulis informasi dan stategi tapi tidak lengkap dan benar | 2 |
| Menulis informasi dan strategi dengan lengkap dan benar | 3 |
| Melaksanakan Pemecahan Masalah | Tidak ada penyelesaian sama sekali | 0 |
| Menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang mengarah kesolusi yang benar tetapi tidak lengkap | 1 |
| Menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap dan hasilnya salah | 2 |
| Hasil dan prosedur benar | 3 |
| Memeriksa Kembali | Tidak ada pemeriksaan sama sekali | 0 |
| Ada pemeriksaan tetapi tidak lengkap | 1 |
| Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk kebenaran hasil dan proses | 2 |

**Lampiran 8**

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN AWAL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek Pemecahan Masalah** | **Materi** | **Indikator Pemecahan Masalah** | **Nomor Soal** |
| Memahami Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan | 1,2 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan teori atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah | 1,2 |
| Menyelesaikan Masalah | Pola Bilangan | Melakukan perhitungan dari rancangn penyelesaian yng telah direncanakan | 1,2 |
| Memeriksa Kembali | Pola Bilangan | Memeriksa kembali jawaban yang telah digunakan | 1,2 |

**Lampiran 9**

**TES KEMAMPUAN AWAL SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika

**Nama :**

**Kelas :**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi : Pola Bilangan

Waktu : 1 x 40 Menit

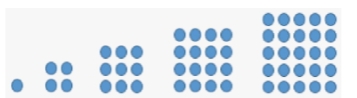
**Petunjuk :**

* 1. Kerjakan soal dengan langkah-langkah berikut :

1. Memahami masalah
2. Merencanakan penyelesaian masalah
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
4. Memeriksa kembali jawaban
   1. Kerjakan soal secara individu

**Soal :**

1. Amati dan hitunglah lingkaran pada gambar dibawah ini. Tuliskan dalam bentuk barisan bilangan ?



Jawab :

1. Amati dan hitunglah banyak segitiga pada gambar dibawah ini. Tuliskan dalam bentuk barisan bilangan ?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Jawab :

**Lampiran 10**

**ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN AWAL**

**Soal nomor 1**

Diketahui :

Ada 5 bentuk bangun persegi yang disusun dari banyak lingkaran

Ditanyakan :

Tuliskan dalam barisan bilangan

Penyelesaian :

1, 4, 9, 16, 25

Jadi, barisan bilangan dari pola persegi panjang tersebut adalah 1, 4,9, 16,25.

**Soal Nomor 2**

Diketahui :

Ada 6 bentuk bangun segitiga yang disusun dari banyak segitiga

Ditanyakan :

Tuliskan dalam barisan bilangan

Dijawab :

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36

Jadi, barisan bilangan dari pola segitiga tersebut adalah 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 35.

**Lampiran 11**

**KISI-KISI TES TES KEMAMPUAN PEMECAHAN**

**MASALAH-1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek Pemecahan Masalah** | **Materi** | **Indikator Pemecahan Masalah** | **Nomor Soal** |
| Memahami Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan | 1,2 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan teori atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah | 1,2 |
| Menyelesaikan Masalah | Pola Bilangan | Melakukan perhitungan dari rancangn penyelesaian yng telah direncanakan | 1,2 |
| Memeriksa Kembali | Pola Bilangan | Memeriksa kembali jawaban yang telah digunakan | 1,2 |

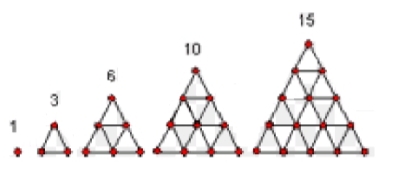
**Lampiran 12**

**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH – 1**

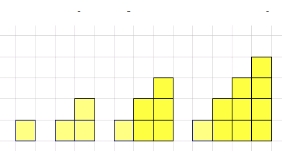
**Nama :**

**Kelas :**

1. Hitunglah banyaknya dot (titik) yang di perlukan untuk membuat pola ke 6 dan tuliskan dalam baris bilangan?



Jawab :

1. Hitunglah benyaknya persegi pada masing-masing gambar .Tentukan berapa banyak persegi untuk membuat pola ke 5 dan tuliskan dalam baris bilangan?

Jawab :

**Lampiran 13**

**ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN**

**MASALAH-1**

**Soal nomor 1**

Diketahui :

Ada 5 bentuk bangun segetiga yang disusun dari banyak dot (titik)

Ditanyakan :

Tuliskan dalam barisan bilangan

Penyelesaian :

1, 3, 6, 10, 15, 21

Jadi, barisan bilangan dari pola persegi panjang tersebut 1, 3, 6, 10, 15, 21.

**Soal Nomor 2**

Diketahui :

Ada 4 bentuk bangun yang disusun dari banyak persegi

Ditanyakan :

Tuliskan dalam barisan bilangan

Dijawab :

1, 3, 6, 10, 15

Jadi, barisan bilangan dari pola segitiga tersebut adalah 1, 3, 6, 10, 15.

**Lampiran 14**

**KISI-KISI TES TES KEMAMPUAN PEMECAHAN**

**MASALAH-2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek Pemecahan Masalah** | **Materi** | **Indikator Pemecahan Masalah** | **Nomor Soal** |
| Memahami Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan | 1,2,3 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah | Pola Bilangan | Menuliskan teori atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah | 1,2,3 |
| Menyelesaikan Masalah | Pola Bilangan | Melakukan perhitungan dari rancangn penyelesaian yng telah direncanakan | 1,2,3 |
| Memeriksa Kembali | Pola Bilangan | Memeriksa kembali jawaban yang telah digunakan | 1,2,3 |

**Lampiran 15**

**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH – 2**

**Nama :**

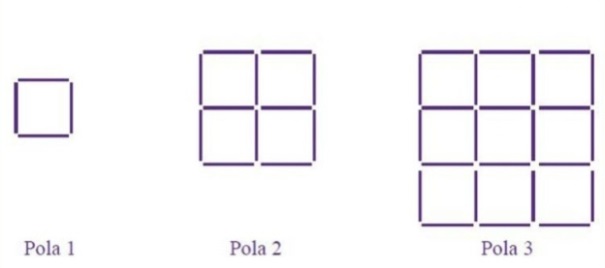
**Kelas :**

**Petunjuk :**

1. Kerjakan soal dengan langkah-langkah yang diminta
2. Kerjakan soal secara individu

**Soal :**

1. Seorang anak menyusun persegi dari batang lidi dengan mengikuti pola sebagai berikut.



Berapa banyak lidi yang diperlukan guna membuat persegi pada pola ke-4 dan tuliskan dalam baris bilangan?

Jawab :

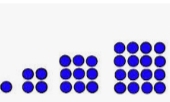
1. Seorang anak membuat kerangka segitiga dari batang lidi dengan mengikuti pola seperti berikut ini:



Berapa banyak lidi yang dibutuhkan untuk membuat pola ke-4 dan tuliskan dalam baris bilangan ?

Jawab :

1. Seorang anak menyusun bola biru dalam bentuk persegi panjang dengan mengikuti pola dibawah ini.



Berap banyak bola biru yang dibutuhkan untuk dipergunakan untuk membuat pola gambar ke 6 dan tuliskan barisan bilangannya?

Jawab :

**Lampiran 16**

**ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN**

**MASALAH-2**

**Soal nomor 1 :**

Diketahui :

Seorang anak menyusun persegi dari batang lidi

Ditanyakan :

Berapa banyak batang lidi yang diperlukan guna membuat pola ke-5 dan tuliskan dalam baris bilangan

Penyelesaian :

Gambar pola yang di hasilkan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Pola 1 | Pola 2 | Pola 3 | Pola 4 |  |

Dari gambar di atas, banyak lidi yang diperlukan untuk membuat persegi pada pola ke- yaitu sebanyak 60 lidi.

Barisan bilangan : 1, 4, 9, 16

**Soal nomor 2 :**

Diketahui :

Seorang anak membuat kerangka segitiga dari batang lidi

Ditanyakan :

Banyak lidi yang dibutuhkan untuk membuat pola ke-4 dan tuliskan barisan bilangan

Penyelesaian :

Gambar pola yang dihasilkan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Pola 1 | Pola 2 | Pola 3 | Pola 4 |

Dari gambar di atas, banyaknya batang lidi yang diperlukan dalam membuat kerangka segitiga yang sesuai dengan pola ke-4 yaitu sebanyak 30 batang lidi.

Baris bilangan : 1, 3, 6, 10

**Soal nomor 3 :**

Diketahui :

Seorang anak menyusun bola biru dalam pola persegi panjang

Ditnyakan :

Banyak bola biru yang diperlukan untuk membuat pola ke 6 dan tuliskan baris bilangannya

Penyelaian :

Gambar yang di hasilkan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Pola 1 | Pola 2 | Pola 3 | Pola 4 | Pola 5 | Pola 6 |

Dari gambar di atas, banyak bola biru yang diperlukan untuk membuat persegi panjang pada pola ke-6 yaitu sebanyak 36 bola biru.

Barisan bilangan : 1, 4, 9, 16, 25,3

**Lampiran 17**

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENDEKATAN REALISTIK**

**Nama :**

**Kelas :**

**No. Urut :**

Bacalah setiap pertanyaan berikut dengan seksama, beri tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesui dengan pendapat anda.Tidak ada jawaban benar atau salah, oleh karena itu isilah sejujurnya sesui dengan pilihan anda.

SS = Sangat Setuju, S = Setuju, N = Tidak Tahu/Netral,

TS = Tidak Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Penyataan** | **Skala Penilaian** | | | | |
| **SS** | **S** | **N** | **TS** | **STS** |
| 1. | Saya berminat dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan realistic |  |  |  |  |  |
| 2. | Saya berminat jika belajar matematika menggunakan pendekatan realistic |  |  |  |  |  |
| 3. | Saya merasa senang dengan pembelajaran melalui pendekatan realistic |  |  |  |  |  |
| 4. | Saya termotivasi untuk mempelajari matematika dengan adanya pendekatan realistic |  |  |  |  |  |
| 5. | Penerapan pendekatan realistik membuat saya lebih mudah memahami pelajaran matematika karena saya dapat berdiskusi dengan teman dan lebih aktif ketika pembelajaran berlansung |  |  |  |  |  |
| 6. | Pendekatan realistik sangat sesui untuk mendorong saya lebih aktif dalam belajar matematika |  |  |  |  |  |

**Lampiran 18**

**PERTANYAAN WAWANCARA**

* + - 1. Bagaimana proses pembelajaran Matematika di MTs Pondok Pesantren Saifullah selama ibu mengajar di sini?
      2. Metode apa yang sering ibu pakai ketika mengajar Matematika terutama untuk kemampuan siswa dalam pemecahan masalah?
      3. Bagaimana respon siswa terhadap metode yang ibu gunakan dalam proses pembelajaran?
      4. Pernahkah ibu menemukan kendala dalam mengajar Matematika selama ini? Jika pernah, kendala yang bagaimana yang pernah ibu temui?
      5. Menurut ibu faktor apa yang menyebabkan kendala tersebut dapat terjadi dalam pembelajaran yang ibu laksanakan?
      6. Usaha apa yang telah ibu lakukan untuk mengembangkan pembelajaran Matematika selama ini?

**Lampiran 19**

**TANULASI NILAI TES KEMAMPUAM PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH TES KEMAMPUAN AWAL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Siswa** | **Memahami Masalah** | | **Merencanakan Pemecahan Masalah** | | **Menyelesaikan Pemecahan Masalah** | | **Memeriksa Kembali** | | **Skor** | **Nilai** |
| **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** |
| S1 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S2 | 3 | 75 | 5 | 83,33 | 5 | 83,33 | 3 | 75 | 16 | 80 |
| S3 | 3 | 75 | 5 | 83,33 | 5 | 83,33 | 3 | 75 | 16 | 80 |
| S4 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S5 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 4 | 66,67 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S6 | 3 | 75 | 5 | 83,33 | 5 | 83,33 | 3 | 75 | 16 | 80 |
| S7 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S8 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 4 | 66,67 | 0 | 0 | 10 | 50 |
| S9 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S10 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 4 | 66,67 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S11 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 4 | 66,67 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S12 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S13 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S14 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 8 | 40 |
| S15 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S16 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S17 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S18 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S19 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 8 | 40 |
| S20 | 2 | 50 | 2 | 33,33 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| Jumlah |  | 1.175 |  | 1,283,34 |  | 1.083,3 |  | 1.125 |  | 1.170 |
| Persentase |  | 58,75% |  | 64,17% |  | 54,17% |  | 56,25% |  | 58,5% |

**Lampiran 20**

**TANULASI NILAI TES KEMAMPUAM PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH TES PEMECAHAN MASALAH SIKLUS 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Siswa** | **Memahami Masalah** | | **Merencanakan Pemecahan Masalah** | | **Menyelesaikan Pemecahan Masalah** | | **Memeriksa Kembali** | | **Skor** | **Nilai** |
| **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** |
| S1 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S2 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S3 | 3 | 75 | 5 | 83,33 | 5 | 83,33 | 2 | 50 | 16 | 80 |
| S4 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S5 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S6 | 4 | 100 | 6 | 100 | 5 | 83,33 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S7 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S8 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S9 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S10 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S11 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S12 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S13 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| S14 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 40 |
| S15 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S16 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S17 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 20 | 100 |
| S18 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 10 | 50 |
| S19 | 2 | 50 | 4 | 66,67 | 2 | 33,33 | 2 | 50 | 8 | 40 |
| S20 | 4 | 100 | 6 | 100 | 6 | 100 | 4 | 100 | 20 | 100 |
| Jumlah |  | 1.575 |  | 1.683,35 |  | 1.683,35 |  | 1.550 |  | 1.570 |
| Persentase |  | 78,75% |  | 84,17% |  | 84,17% |  | 77,5% |  | 78,5% |

**Lampiran 21**

**TANULASI NILAI TES KEMAMPUAM PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH TES PEMECAHAN MASALAH SIKLUS 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Siswa** | **Memahami Masalah** | | **Merencanakan Pemecahan Masalah** | | **Menyelesaikan Pemecahan Masalah** | | **Memeriksa Kembali** | | **Skor** | **Nilai** |
| **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** |
| S1 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S2 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S3 | 5 | 83,33 | 8 | 89 | 9 | 100 | 3 | 50 | 25 | 83,33 |
| S4 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S5 | 6 | 100 | 7 | 78 | 9 | 100 | 3 | 50 | 25 | 83,33 |
| S6 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S7 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S8 | 3 | 50 | 7 | 78 | 5 | 56 | 3 | 50 | 18 | 60 |
| S9 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S10 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S11 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S12 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S13 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S14 | 3 | 50 | 7 | 78 | 5 | 56 | 3 | 50 | 18 | 60 |
| S15 | 6 | 100 | 7 | 78 | 9 | 100 | 3 | 50 | 25 | 83,33 |
| S16 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| S17 | 6 | 100 | 7 | 78 | 9 | 100 | 3 | 50 | 25 | 83,33 |
| S18 | 3 | 50 | 7 | 78 | 5 | 56 | 3 | 50 | 18 | 60 |
| S19 | 6 | 100 | 7 | 78 | 9 | 100 | 3 | 50 | 25 | 83.33 |
| S20 | 6 | 100 | 9 | 100 | 9 | 100 | 6 | 100 | 30 | 100 |
| Jumlah |  | 1.834 |  | 1.835 |  | 1.868 |  | 1.600 |  | 1.797 |
| Persentase |  | 91,66% |  | 91,75% |  | 93,4% |  | 80% |  | 89,83% |