**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pati**

**Mata Pelajaran : Matematika-Wajib**

**Kelas/ Semester : X/1**

**Materi Pokok : Barisan dan Deret**

**Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran**

1. **Tujuan Pembelajaran:**

Dengan pendekatan scientific melalui model pembelajaran *Problem Based Learning,* siswa dapat :

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran relasi dan fungsi.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
4. Memprediksi pola barisan aritmatika
5. Menyajikan hasil menemukan pola barisan aritmatika
6. **Kompetensi Dasar:**

2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.an

3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aitmatika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.

4.8 Menyajikan hasil menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya.dalam penyelesaian masalah sederhana.

1. **Indikator Pencapaian Kompetensi:**
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran relasi dan fungsi.
3. .Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
4. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
5. Memprediksi pola barisan aritmatika
6. Menyajikan hasil menemukan pola barisan aritmatika
7. **Materi Pembelajaran:**
8. **BARISAN DAN DERET**
9. Menemukan Pola Barisan dan Deret
10. Menemukan Konsep Barisan dan Deret Aritmatika
11. Barisan Aritmatika

1. **Model dan Metode Pembelajaran:**

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*) :

Model Pembelajaran : *Problem-Based Learning* (PBL)

Metode Pembelajaran : Expositori, Penenuan Terbimbing, Pemecahan Masalah, Tanya Jawab dan Tugas

1. **Media / alat Pembelajaran:**
2. Laptop
3. LCD proyektor
4. **Sumber Belajar:**
5. Buku matematika pegangan siswa kl X, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013.
6. LKS
7. **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami barisan dan deret aritmatika.
2. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari,
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memprediksi, menyajikan dan menemukan pola barisan aritmatika.
4. Guru memberikan beberapa soal tentang fungsi dengan domain bilangan asli yang merupakan prasyarat untuk mempelajari barisan aritmatika.
 |  |
| Inti | 1. **Fase 1: Orientasi siswa pada masalah:**
2. Guru mengajukan masalah 1 yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan bantuan IT (*power point*).
3. Guru meminta siswa mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
4. Jika ada siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian *scaffolding*.
5. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.
6. **Fase 2: Mengorganisasikan siswa belajar**
7. Guru meminta siswa membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
8. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah.
9. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.
10. Guru memberi bantuan (*scaffolding*) berkaitan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal.
11. Meminta siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.
12. Mendorong siswa agar bekerja sama dalam kelompok.
13. **Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok**.
14. Meminta siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait membangun
15. Guru meminta siswa melakukan eksperimen dengan media yang disediakan untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam lembar kegiatan siswa..
16. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam lembar kegiatan siswa. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi *scaffolding* dengan mengingatkan siswa mengenai cara mereka menentukan penyelesaiannya.
17. **Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**
18. Guru meminta siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis.
19. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan.
20. Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas.
21. **Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.**
22. Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan (mengkomunikasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.
23. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.
24. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.
25. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar.
26. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian.
27. Guru mengumpulkan semua hasuil diskusi tiap kelompok.
28. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.

  |  |
| Penutup | 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana langkah-langkah untuk menentukan rumus umum suku ke-n dari barisan aritmatika.
2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai langkah- untuk langkah menentukan rumus umu.m suku ke-n dari barisan aritmatika.
3. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai barisan aritmatika.
4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
 |  |

1. **Penilaian Hasil Pembelajaran:**
	1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
	2. Prosedur Penilaian:

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap1. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
 | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi  |
| 2. | Pengetahuan1. Memprediksi pola barisan aritmatika
2. Menyejikan hasil menemukan pola barisan aritmatika.
 | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | Keterampilan1. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan barisan
 | Pengamatan  | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

**J. Instrumen Penilaian**

 **Tes Tertulis**

 1. Tentukan suku ke-15 dari tiap barisan aritmetika berikut:

(a). 2, 8, 14, 20, ∙ ∙ ∙

(b). -6, -3, 0, 3, ∙ ∙ ∙

(c). 18, 15½, 13, 10½, ∙ ∙ ∙

(d). 2½, 3, 3½, 4, ∙ ∙ ∙

 2. Tentukan pola dari barisan berikut !

 $\frac{1}{3},\frac{1}{5},\frac{1}{7},\frac{1}{9},\frac{1}{11},…$

 Catatan:

 Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah. .

  **KUNCI JAWABAN**

**LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS )**

**Satuan Pendidikan : SMA**

**Kelas/ Semester : X / 1**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Topik : Barisan Aritmatika**

**Waktu : 2 x 45 menit**

**Petunjuk :**

Diskusikan dengan teman dalam kelompokmu !

Memprediksi Pola Barisan

Masalah 1

Beberapa batu bata disusun sehingga setiap kelompok tersusun sepeti gambar di bawah ini

Buatlah prediksi dua susunan bata berikutnya !

Penyelesaian :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kump bata ke- | Jumlah bata | Pola |
| 1 | ..... | ...... |
| 2 | ..... | ...... |
| 3 | ...... | ...... |
| 4 | ....... | ....... |
|  |  |  |
| N | ....... | ... |

Masalah 2

Dari gambar di bawah , tentukan pola suku ke – n !

Bagaimana selisih antara jumlah segitiga dengan segitiga sebelumnya?

Penyelesaian :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kump. segitiga ke- | Jumlah segitiga | Pola |
| 1 | ..... | ...... |
| 2 | ..... | ...... |
| 3 | ...... | ...... |
| 4 | ....... | ....... |
|  |  |  |
| N | ....... | ... |

Masalah 3

Pak Ali adalah seorang pemilik konveksi. Konveksi tersebut dapat membuat 10 baju pada bulan pertama. Permintaan baju semakin bertambah sehingga konveksinya harus menyelesaikan 15 baju pada bulan kedua, dan 20 baju pada bulan ke tiga.Dia menduga jumlah baju yang harus diselesaikan untuk bulan berikutnya akan 5 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola tersebut, pada bulan ke berapa konveksi pak Ali dapat menyelesaikan 100 buah baju?

 **LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Barisan Aritmatika

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Sikap |
| Aktif | Bekerjasama | Toleran |
|  |  | KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 | Dhianika Rahma Nur Fadillah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Galuh Lalita Mahaghora |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Muhammad Rasyid Alfaruqi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Nur Endah Filaili |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Zerarita Amalia Ramadhani |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Febrian Anggoro Widiyanto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Rizky Rachmadewi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Elvan Saffria Charta |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | R. Aj. Shikarini Amirul P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Arinta Destri Larasati |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Khanza Adzkia Vujira |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Joean Akbar Saputra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Khansa Sitostra Tufana Arsy A. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Bagaskara Adi Pamungkas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Bram Yudhistira |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Hasna Amalia Faza |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Daniawan Dwi Nurrohman |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Devi Ristiyanti |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Nitya Sekar Tresnaningtyas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Rafi Ibnu Ramadhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Ivan Akhir Julian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Gasik Prawestri |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Intan Aringtyas Junaidi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Muhammad Rafi Nurdiansyah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Elvana Novita Candra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Danuja Widigdaya |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Isnaeni Putri Nur Afifah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Intan Putri Ristyaningrum |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Lisa Dewi Afrilita |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Gea Hanin Nisacita |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Rizki Kartika Angkasa Yudha |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Putri Adipertiwi A-Bach |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Barisan Aritmatika.

1. Kurangterampil*jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Barisan Aritmatika
2. Terampil*jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Barisan Aritmatika.
3. Sangat terampill,*jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Baisan Aritmatika.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah |
| KT | T | ST |
| 1 | Dhianika Rahma Nur Fadillah |  |  |  |
| 2 | Galuh Lalita Mahaghora |  |  |  |
| 3 | Muhammad Rasyid Alfaruqi |  |  |  |
| 4 | Nur Endah Filaili |  |  |  |
| 5 | Zerarita Amalia Ramadhani |  |  |  |
| 6 | Febrian Anggoro Widiyanto |  |  |  |
| 7 | Rizky Rachmadewi |  |  |  |
| 8 | Elvan Saffria Charta |  |  |  |
| 9 | R. Aj. Shikarini Amirul P |  |  |  |
| 10 | Arinta Destri Larasati |  |  |  |
| 11 | Khanza Adzkia Vujira |  |  |  |
| 12 | Joean Akbar Saputra |  |  |  |
| 13 | Khansa Sitostra Tufana Arsy A. |  |  |  |
| 14 | Bagaskara Adi Pamungkas |  |  |  |
| 15 | Bram Yudhistira |  |  |  |
| 16 | Hasna Amalia Faza |  |  |  |
| 17 | Daniawan Dwi Nurrohman |  |  |  |
| 18 | Devi Ristiyanti |  |  |  |
| 19 | Nitya Sekar Tresnaningtyas |  |  |  |
| 20 | Rafi Ibnu Ramadhan |  |  |  |
| 21 | Ivan Akhir Julian |  |  |  |
| 22 | Gasik Prawestri |  |  |  |
| 23 | Intan Aringtyas Junaidi |  |  |  |
| 24 | Muhammad Rafi Nurdiansyah |  |  |  |
| 25 | Elvana Novita Candra |  |  |  |
| 26 | Danuja Widigdaya |  |  |  |
| 27 | Isnaeni Putri Nur Afifah |  |  |  |
| 28 | Intan Putri Ristyaningrum |  |  |  |
| 29 | Lisa Dewi Afrilita |  |  |  |
| 30 | Gea Hanin Nisacita |  |  |  |
| 31 | Rizki Kartika Angkasa Yudha |  |  |  |
| 32 | Putri Adipertiwi A-Bach |  |  |  |

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil