**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : SMA 1 Kudus

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X / I

Materi Pokok : Barisan Geometri

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

1. **Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi dan model discovery learning dalam pembelajaran barisan geometri diharapkan siswa disiplin, dapat bekerjasama dan terlibat aktif, serta siswa dapat

1. Menentukan rasio barisan geometri.
2. Menentukan suku ke-n barisan geometri.
3. **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.

2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika 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**
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran barisan geometri
3. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
4. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran barisan geometri
5. Menentukan rasio barisan geometri
6. Menentukan suku ke-n barisan geometri.
7. Terampil menyelesaikan masalah barisan geometri
8. **Materi Pembelajaran**

**Barisan Geometri**

**Rumus Suku ke n Barisan Geometri**

Rumus suku ke-n dari barisan geometri adalah : Un = ar n-1

Contoh 1 :

Tentukan suku ke tujuh dari barisan geometri 6, 12, 24, …

Jawab : a = 6 r = $\frac{12}{6}=2$

 Un = arn-1

 U7 = a. r 6

 = 6.26

 = 6.64

 = 384

Contoh 2 :

Dalam barisan geometri diketahui suku kelima adalah 512 dan suku kedua adalah 8, tentukan suku keempat

Jawab :

U5 = 512 ⇔ a.r4 = 512……………..1)

U2 = 8 ⇔ ar = 8… ……………..2)

Dari 1) dan 2) diperoleh

ar4 = 512

⇔ ar.r3 = 512

⇔ 8.r3 = 512

⇔ r3 = 64

⇔ r = $\sqrt[3]{64}$ = 4

1. **Metode/Model Pembelajaran**

Model : Discovery Learning

Metode : diskusi kelompok, penemuan terbimbing, tanya jawab.

1. **Media Pembelajaran**

LKS, kertas

1. **Sumber Belajar**

Buku Siswa, Kemendikbud, 2013

Buku guru, kemendikbud 2013

1. **Langkah-langkah Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru memberikan apersepsi tentang konsep barisan , barisan aritmatika dan pangkat.
2. Guru memberikan motivasi tentang kegunaan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
 | 10 menit |
| Inti  | 1. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 2-3 anggota.
2. Guru membagikan LKS untuk didiskusikan oleh siswa.
3. Dengan aktif siswa mencermati dan mengamati Lembar Kerja Siswa yang telah dibagikan guru.
4. Siswa bekerjasama dalam 1 kelompok untuk menyelesaikan kegiatan 1 pada LKS.
5. Dari data yang diperoleh dari kegiatan 1, siswa menalar untuk menarik simpulan dari kegiatan 1.
6. Dengan tanya jawab guru membahas hasil kegiatan 1 pada LKS.
7. Dengan Tanya jawab siswa diminta untuk mencoba memberikan contoh barisan yang merupakan barisan geometri
8. Dengan diskusi siswa melakukan kegiatan 2 pada LKS.
9. Dengan aktif siswa mengamati dan menganalisis fakta yang ada di kegiatan 2 dan menyelesaikannya.
10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 2 .
11. Dengan tanya jawab guru membahas hasil presentasi siswa.
12. Siswa dengan bekerja sama dalam satu kelompok melakukan kegiatan 3.
13. Siswa mengamati fakta yang ada di kegiatan 3 dan aktif untuk menyelesaikannya.
14. Guru mengamati dan memberikan bimbingan seperlunya.
15. Dari fakta dan data yang ada di kegiatan 3 siswa bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan 3.
16. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan 3.
17. Guru bersama siswa membahas hasil presentasi siswa.
18. Siswa bersama guru menyimpulkan tentang rumus suku ke-n barisan geometri
19. Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan barisan geometri
20. Guru memberikan 2 soal yang terkait dengan barisan geometri (Hal.210, No 1-2).
21. Guru memberikan 2 soal untuk dikerjakan siswa dan dikumpulkan
 |   5 menit 5 menit 10 menit  20 menit  25 menit 5 menit |
| Penutup | 1. Siswa bersama guru menyimpulkan tentang barisan geometri dan rumus suku ke-nnya
2. Guru memberikan PR untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan mandiri.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar
 | 10 menit |

1. **Penilaian**
2. Teknik penilaian : pengamatan, tes tertulis
3. Prosedur Penilaian

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Sikap**1. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran barisan geometri.
 | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi  |
| 2. | **Pengetahuan**1. Menentukan rasio barisan geometri
2. Menentukan suku ke-n barisan geometri.
 | Tes  | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | **Keterampilan**Terampil menyelesaikan masalah barisan geometri | Pengamatan  | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

1. Intrumen Penilaian Hasil Belajar

Tes tertulis

1. Diketahui suku pertama suatu barisan geometri adalah 8, dan suku ke lima adalah $ \frac{81}{32}$. Tentukan rasio dari barisan tersebut.
2. Tentukan Rumus suku ke-n dari barisan, 5, 15, 45, …

Kunci Jawabandan Penskoran:

1. Diketahui

…… skor 2

U1 = 8 ⇔ a = 8

U5 = $ \frac{81}{32}$ ⇔ a.r4 = $ \frac{81}{32}$

 ⇔ 8. r4 = $ \frac{81}{32}$

…… skor 2

 ⇔ r4 = $ \frac{81}{32}$ x $ \frac{1}{8}$

 ⇔ r4 = $ \frac{81}{256}$

 ⇔ r = $\pm \sqrt[4]{\frac{81}{256}}$

…… skor 1

⇔ r = $\pm \frac{3}{4}$

Jadi rasionya adalah $-\frac{3}{4}$ atau $\frac{3}{4}$

1. Diketahui barisan 5, 15, 45, …

…… skor 2

Suku pertama = U­1 = a = 5

Suku kedua = U2 = 15

…… skor 1

Rasio = $\frac{U\_{2}}{U\_{1}}$ = $\frac{15}{5}$ = 3

…… skor 2

Un = a.r n-1 = 5.3n-1

SKOR TOTAL 10

NILAI = SKOR x 10

Mengetahui Guru Mata Pelajaran

Kepala SMA 1 Kudus

Drs. Su’ad M.Pd. Teguh Prasojo, S.Pd.

NIP. 19590801 198302 1 004 NIP.19760705 200012 1 003

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran trigonometri

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 konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan 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 tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan ada usaha bekerjasama secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap disiplin dalam proses pembelajaran.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap disiplin
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sikap disiplin secara terus menerus.

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 | Ina Atun Fatkhiyati |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Joko Mulyatno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Betti Marga S |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Siti Nurhayati |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Muhamad Jaelani |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Ning Esti |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Teguh Prasojo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Henis Setyarin |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Suwardi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah barisan geometri.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan geometri
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan geometri tetapi belum tepat.
3. Sangat terampill, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan geometri serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah |
| KT | T | ST |
| 1 | Ina Atun Fatkhiyati |  |  |  |
| 2 | Joko Mulyatno |  |  |  |
| 3 | Betti Marga S |  |  |  |
| 4 | Siti Nurhayati |  |  |  |
| 5 | Muhamad Jaelani |  |  |  |
| 6 | Ning Esti |  |  |  |
| 7 | Teguh Prasojo |  |  |  |
| 8 | Henis Setyarin |  |  |  |
| 9 | Suwardi |  |  |  |

**LEMBAR KERJA SISWA**

Petunjuk!!

1. Bacalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dan diskusikan LKS ini bersama kelompok

**Kegiatan 1:**

1. Ambilah selembar kertas.
2. Lipatlah kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar. Amati ada berapa banyak bagian kertas yang terjadi?
3. Kertas yang terlipat tadi, dilipat dua lagi. Ada berapa banyak bagian kertas yang terjadi?
4. Ulangi cara melipat seperti di atas sampai lipatan yang kelima, kemudian tuliskan banyak lipatan-lipatan tadi pada tabel berikut.

|  |  |
| --- | --- |
| Lipatan ke-1 | …………..kertas |
| Lipatan ke-2 | ………… . kertas |
| Lipatan ke-3 | …………..kertas |
| Lipatan ke-4 | ……….….kertas |
| Lipatan ke-5 | …………..kertas |

Jika kita bentuk dalam suatu urutan naik akan diperoleh urutan/barisan sebagai berikut

**……., ………,…........, ………, ……….**

Barisan dengan urutan seperti di atas disebut ***barisan Geometri***

**Kegiatan 2**

Perhatikan dan amati barisan-barisan berikut.

1. 3, 6, 12, 24,48, ….
2. 2, 6, 18, 54, 162, …
3. 1, $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, …
4. 5, 10, 20, 40, 80, …
5. 1, 3, 5, 7, 9, …
6. 2, 5, 8, 11, 14, …

Manakah di antara barisan-barisan di atas yang merupakan barisan geometri?

Apakah keistimewaan dari barisan-barisan yang merupakan barisan geometri di atas?

Lengkapilah tabel berikut.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | Barisan | $$\frac{U\_{2}}{U\_{1}}$$ | $$\frac{U\_{3}}{U\_{2}}$$ | $$\frac{U\_{4}}{U\_{3}}$$ | $$\frac{U\_{5}}{U\_{4}}$$ | ….. | $$\frac{U\_{n}}{U\_{n-1}}$$ |
| 1 | 3, 6, 12, 24,48, …. | ….. | … | … | … |  | … |
|  | ……………………………… | ….. | ….. | ….. | ….. |  | ….. |
|  | ……………………………… | ….. | ….. | ….. | ….. |  | ….. |
|  | ………………………………. | ….. | ….. | ….. | ….. |  | ….. |

Dari data di atas maka diperoleh simpulan

$\frac{U\_{2}}{U\_{1}}$ = $\frac{U\_{3}}{….}$ = $\frac{…. }{…..}$ = ….. = $\frac{…. }{…..}$ yang disebut dengan ***rasio*** ditulis r

**KEGIATAN 3**

Perhatikan barisan geometri berikut, dan isilah 3 suku berikutnya dengan benar..

1. 1, 3, 9, 27, …., …., ….
2. 32, 16, 8, 4, …., …, …
3. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, …, …, …

Misalkan sebuah barisan geometri ***suku pertama***nya **a**, dan pengali(***rasio***)nya **r**. Isilah titik-titik berikut dengan benar.

U1 = a

U2 = a x r

U3 = U2 x r = (a x r ) x r = a x r …

U4 = (a x r …) x r = a x r …

U5 = a x r …

 .

 .

U10 = … x r …

.

.

.

Un = … x … …

Diketahui sebuah barisan geometri suku pertamanya 2, dan pengali(rasio)nya 3. Isilah titik-titik berikut dengan benar.

U1 = 2

U2 = 6 = 2 x 3

U3 = 18 = … x 32

U4 = …. = 2 x 3...

 .

 .

 .

U10 = … x ……

.

.

.

Un = … x …

**SIMPULAN :**

Misalkan sebuah barisan geometri dengan suku pertama a dan rasionya r, maka rumus suku ke-n dari barisan geometri tersebut adalah

Un = … x ……