****

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 01)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 1045 Menit (5 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 1. Menggunakan konsep integral dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 1.1. Memahami konsep integral tak tentu dan integral tentu.

**Indikator** : 1. Mengenal arti Integral tak tentu

2. Menurunkan sifat-sifat integral tak tentu dari turunan

3. Menentukan integral tak tentu fungsi aljabar dan trigonometri

4. Mengenal arti integral tentu

5. Menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat integral

6. Menyelesaikan masalah sederhana yang melibatkan integral tentu dan tak tentu

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menjelaskan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Aturan rantai untuk mencari turunan fungsi.

b. Pengertian integral.

c. Integral tak tentu.

d. Integral tertentu.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Memahami konsep integral tak tentu dan integral tentu. | * Menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri. | * Siswa dapat Menjelaskan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai turunan dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengetahui cara menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri berdasarkan aturan pengintegralan, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 5-11 mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, hal. 12 mengenai pengertian integral, hal. 13-25 mengenai integral tak tentu, yang terdiri dari hal. 15-17 mengenai cara menentukan turunan fungsi trigonometri, hal. 17-18 mengenai cara menentukan integral fungsi trigonometri, hal. 18-20 mengenai cara menentukan rumus fungsi jika turunan fungsi dan nilai fungsi diketahui, dan hal. 20-25 mengenai cara menentukan persamaan kurva jika diketahui turunannya dan sebuah titik pada kurva). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 6-8 mengenai penggunaan aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, hal. 9-10 mengenai penentuan nilai stasioner dan jenis titik stasioner dari fungsi yang turunannya menggunakan aturan rantai, hal. 14 mengenai penentuan integral tak tentu, hal. 16 mengenai penentuan turunan dari fungsi trigonometri, hal. 18 mengenai penentuan integral fungsi trigonometri, hal. 18-19 mengenai penentuan rumus fungsi jika turunan fungsi dan nilai fungsi diketahui, dan hal. 20-21 mengenai penentuan persamaan kurva jika diketahui turunannya dan sebuah titik pada kurva. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggunaan aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, penentuan nilai stasioner dan jenisnya dari suatu fungsi, penentuan integral tak tentu, penentuan turunan dari fungsi trigonometri, penentuan integral fungsi trigonometri, penentuan rumus fungsi jika turunan fungsi dan nilai fungsi diketahui, dan penentuan persamaan kurva jika diketahui turunannya dan sebuah titik pada kurva, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 7, 9, 10, 14-15, 17, 18, 19-20, dan 21 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 7, 9, 10, 14-15, 17, 18, 19-20, dan 21. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 10-11 dan 22-25 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, dan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, dan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal. 10-11 dan 22-25 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Ketiga dan Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai turunan fungsi aljabar dan trigonometri dan aturan pengintegralan (integral tak tentu).

- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar dan menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai keadaan lingkungan yang berhubungan dengan luas daerah serta penjelasan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar dan cara menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal.26-35 mengenai integral tertentu, yang terdiri dari hal. 26-29 mengenai luas sebagai limit suatu jumlah, hal. 29-30 mengenai pengertian integral tertentu, hal. 31 mengenai teorema dasar kalkulus, dan hal. 32-35 mengenai sifat-sifat integral tertentu). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan penjelasan mengenai integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar dan menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 29-30 mengenai cara menyatakan luas daerah di bidang datar dengan integral tertentu, dan hal. 32-33 mengenai penghitungan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggunaan limit jumlah untuk menghitung luas daerah pada bidang datar, penggunaan integral tertentu untuk menyatakan luas daerah pada bidang datar, dan penentuan/penghitungan integral tertentu, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 29, 30, 32, 34 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 29, 30, 32, 34. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 34-35 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik dapat mengerjakan soal-soal mengenai integral tertentu pada kuis yang dilakukan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, integral tak tentu, dan integral tertentu untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, integral tak tentu, dan integral tertentu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi integral tertentu dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 34-35 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kelima**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, integral tak tentu, dan integral tertentu.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai aturan rantai untuk mencari turunan fungsi, pengertian integral, integral tak tentu, dan integral tertentu.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang pengintegralan dengan substitusi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, kuis, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Jika , carilah !

2. Jika , carilah !

3. Nyatakan luas daerah yang dibatasi oleh garis *y=3x-5, x=1, dan x=4* dengan menggunakan notasi integral!

4. Hitunglah !

5. Tentukan  = …….

6. Nilai  dengan *h* > 0 akan maksimum jika *h* =…..

a.  b.  c.  d. 1 e. 2

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

****

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 02)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 1045 Menit (5 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 1. Menggunakan konsep integral dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 1.2. Menghitung integral tak tentu dan integral tentu dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri yang sederhana.

**Indikator** : 1. Menentukan integral dengan cara substitusi aljabar.

2. Menentukan integral dengan cara substitusi trigonometri.

3. Menentukan integral dengan rumus integral parsial.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan integral dengan cara substitusi aljabar. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan integral dengan cara substitusi trigonometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan integral dengan rumus integral parsial. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

Pengintegralan dengan substitusi:

- Pengintegralan dengan substitusi aljabar.

- Pengintegralan dengan substitusi trigonometri.

- Integral parsial.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan integral dengan cara substitusi aljabar | * Menentukan integral dengan cara substitusi trigonometri. | * Siswa dapat Menghitung integral tak tentu dan integral tentu dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri yang sederhana. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

**Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali aturan pengintegralan.

- Membahas PR.

Motivasi : Menyelesaikan soal-soal integral yang penyelesaiannya tidak dapat langsung menggunakan rumus integral (misalkan fungsi pangkat tinggi), yaitu dengan menggunakan cara substitusi (substitusi aljabar, substitusi trigonometri., integral parsial).

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan integral dengan substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupun menggunakan rumus integral parsial, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43 mengenai pengintegralan dengan substitusi, yang terdiri dari hal. 36-38 mengenai pengintegralan dengan substitusi aljabar, hal. 38-40 mengenai pengintegralan dengan substitusi trigonometri, dan hal. 41-43 mengenai integral parsial). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan integral dengan substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupun menggunakan rumus integral parsial. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 37 mengenai penyelesaian soal-soal integral dengan cara substitusi aljabar, hal. 38-39 mengenai penyelesaian soal-soal integral dengan cara substitusi trigonometri, dan hal. 41-42 mengenai penyelesaian soal-soal integral dengan menggunakan rumus integral. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyelesaian soal-soal integral dengan cara substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupuan dengan menggunakan rumus integral, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 38, 39, dan 43 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 38, 39, dan 43. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 39-40 dan 43 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengintegralan dengan substitusi, yaitu substitusi aljabar, substitusi trigonometri, dan integral parsial.

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan pengintegralan dengan substitusi (substitusi aljabar, substitusi trigonometri, integral parsial), dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 39-40 dan 43 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

1. Dengan metode substitusi hitunglah !

2. Tentukan hasil pengintegralan !

3. Dengan menggunakan integral parsial, hitunglah !

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

****

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 03)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 1245 Menit (6 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 1. Menggunakan konsep integral dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 1.3. Menggunakan integral untuk menghitung luas daerah di bawah kurva dan volum benda putar.

**Indikator** : 1. Menghitung luas suatu daerah ang dibatasi oelh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat.

2. Menghitung volume benda putar.

**Alokasi Waktu**  : 12 jam pelajaran (6 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menggambarkan suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

Penggunaan integral:

* Luas daerah antara kurva dengan sumbu *X*.
* Luas daerah antara dua kurva.

- Volume benda putar.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menggunakan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat. | * Menggambarkan suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva. | * Siswa dapat Menggunakan integral untuk menghitung luas daerah di bawah kurva dan volum benda putar. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai aturan pengintegralan dan integral tertentu.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung luas daerah.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penggambaran suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva dan penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 44-47 mengenai penggunaan integral untuk menghitung luas daerah antara kurva dengan sumbu *X*, dan hal dan hal. 48-57 mengenai penggunaan integral untuk menghitung luas daerah antara dua kurva). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai penggambaran suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva dan penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 45-47 mengenai penggunaan integral tertentu dalam penghitungan luas daerah di atas sumbu *X*, penghitungan luas daerah di bawah sumbu *X*, dan penghitungan luas antara daerah di atas sumbu *X* dengan di bawah sumbu *X*, serta hal. 48-50 dan 52-53 mengenai penggunaan integral tertentu dalam penghitungan luas daerah antara dua kurva. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggunaan integral tertentu untuk penghitungan luas daerah antara kurva dengan sumbu *X* dan penghitungan luas daerah antara dua kurva, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 47 dan 54 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 47 dan 54. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 54-57 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penggambaran suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva dan penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan penggambaran suatu daerah yang dibatasi oleh beberapa kurva dan penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas suatu daerah yang dibatasi oleh kurva dan sumbu-sumbu pada koordinat, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 54-57 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Keempat dan Kelima**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai aturan pengintegralan dan integral tertentu.

- Membahas PR.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menggunakan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 58-70 mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar mengelilingi sumbu *X*, volume benda putar mengelilingi sumbu *Y*, volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *X,* dan volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *Y*). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 60-61 mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar mengelilingi sumbu *X*, hal. 62-63 mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar mengelilingi sumbu *Y*, hal. 66-67 mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *X,* dan hal. 68-69 mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *Y*. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar mengelilingi sumbu *X*, volume benda putar mengelilingi sumbu *Y*, volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *X*, dan volume benda putar antara dua kurva mengelilingi sumbu *Y*, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 61, 64, 67, dan 69 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 61, 64, 67, dan 69.

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 64-65 dan 70 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai pengintegralan dengan substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupun integral parsial, serta penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas daerah dan volume benda putar, untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan penggunaan integral tertentu untuk menghitung volume benda putar dari daerah yang diputar terhadap sumbu koordinat, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 64-65 dan 70 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Keenam**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai materi pengintegralan dengan substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupun integral parsial, serta penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas daerah dan volume benda putar.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pengintegralan dengan substitusi aljabar, substitusi trigonometri, maupun integral parsial, serta penggunaan integral tertentu untuk menghitung luas daerah dan volume benda putar.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Dengan metode substitusi hitunglah !

2. Tentukan hasil pengintegralan !

3. Dengan menggunakan integral parsial, hitunglah !

4. Gambarlah dan arsirlah daerah yang luasnya dinyatakan dengan !

5. Hitunglah luas daerah tertutup yang dibatasi oleh  dan !

6. Diketahui segitiga *PQR* dengan *P*(1, 1), *Q*(1, 2), *R*(2, 2). Tentukan volume benda putar yang terjadi jika segitiga tersebut diputar mengelilingi sumbu *Y*!

7. Hasil dari 

8. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva  dan sumbu *X* diputar mengelilingi sumbu *X* ialah....satuan volume.

a. 4 π

b. 6 π

c. 8 π

d. 16 π

e. 18 π

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

****

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 04)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 245 Menit (1 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 2. Menyelesaikan masalah program linear.

**Kompetensi Dasar** : 2.1. Menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 1. Mengenal arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

2. Menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat mengenal arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

Sistem pertidaksamaan linear.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel. | * Mengenal arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel. | * Siswa dapat Menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai persamaan garis dan pembuatan grafiknya, serta cara menentukan titik potong dua garis.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengenal arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penjelasan arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan cara menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 84-92 mengenai sistem pertidaksamaan linear, yang terdiri dari hal. 84 mengenai sistem pertidaksamaan linear dua variabel, dan hal. 84-92 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai arti sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan cara menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 85-88 mengenai penentuan daerah yang memenuhi himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan penentuan sistem pertidaksamaan yang daerah himpunan penyelesaiannya diberikan pada gambar. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai pengidentifikasian beberapa pertidaksamaan yang merupakan pertidaksamaan linear dua variabel, penentuan daerah yang memenuhi himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang diberikan, serta penentuan sistem pertidaksamaan yang daerah himpunan penyelesaiannya diberikan pada gambar, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 89 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 89. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 90-92 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai sistem pertidaksamaan linear khususnya sistem pertidaksamaan linear dua variabel. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear.dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal. 90-92 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

 Tentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear berikut.



Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

****

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 05)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 445 Menit (2 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 2. Menyelesaikan masalah program linear.

**Kompetensi Dasar** : 2.2. Merancang model matematika dari masalah program linear.

**Indikator** : 1. Mengenal masalah yang merupakan program linier

2. Menentukan fungsi objektif dan kendala dari program linier

3. Menggambar daerah fisibel dari program linier

4. Merumuskan model matematika dari masalah program linier

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan fungsi objektif beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**B. Materi Ajar**

Program linear dan model matematika.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan fungsi objektif beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear. | * Membuat model matematika dari masalah program linear. | * Siswa dapat Merancang model matematika dari masalah program linear. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

**Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai persamaan garis dan pembuatan grafiknya, cara menentukan titik potong dua garis, dan pertidaksamaan linear.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan fungsi objektif beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear, dan dapat membuat model matematika dari masalah program linear.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan fungsi objektif beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear dan cara membuat model matematika dari masalah program linear, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 92-95 mengenai proram linear dan model matematika). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan fungsi objektif beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear dan cara membuat model matematika dari masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 92-94 mengenai penentuan fungsi objektif beserta kendala dalam masalah program linear dan pembuatan model matematika dari masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan fungsi objektif beserta kendala dalam masalah program linear dan pembuatan model matematika dari masalah program linear dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 94-95 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 94-95. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penentuan fungsi objektif beserta kendala dalam masalah program linear dan pembuatan model matematika dari masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan penentuan fungsi objektif beserta kendala dalam masalah program linear dan pembuatan model matematika dari masalah program linear dari soal-soal “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket pada hal. 94-95 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

 Buatlah masalah program linear dari kehidupan nyata di sekitarmu (pedagang kue, pakaian, rumah sakit, dll), kemudian tentukan model matematikanya.

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 06)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 2. Menyelesaikan masalah program linear.

**Kompetensi Dasar** : 2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah program linear dan penafsirannya.

**Indikator** : 1. Menentukan nilai optimum dari fungsi objektif.

2. Menafsirkan solusi dari masalah program linier.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian dari program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menafsirkan nilai optimum yang diperoleh sebagai penyelesaian masalah program linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

Nilai optimum fungsi objektif.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian dari program linear. | * Menafsirkan nilai optimum yang diperoleh sebagi penyelesaian masalah program linear. | * Siswa dapat Menyelesaikan model matematika dari masalah program linear dan penafsirannya. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai program linear dan model matematika yang terdiri dari fungsi objektif dan kendala-kendala.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan menafsirkannya.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan menafsirkannya (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 95-103 mengenai penentuan nilai optimum fungsi objektif). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing - masing kelompok terdiri dari 3-5 orang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai: ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

1. Langkah-langkah untuk menentukan nilai optimum fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear.

2. Penggambaran daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear pada model matematika (daerah layak).

3. Penentuan penyelesaian optimum sistem pertidaksamaan linear dengan mengunakan metode uji titik pojok dari daerah layak atau menggunakan metode garis selidik.

4. Penafsiran penyelesaian dari masalah program linear.

d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan menafsirkannya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 96-99 mengenai pembuatan model matematika dari masalah program linear dan penentuan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan penafsirannya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan penafsirannya dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 99-100 sebagai tugas kelompok. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 99-100. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 100-103 sebagai tugas kelompok. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

j. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai sistem pertidaksamaan linear, program linear, model matematika, dan nilai optimum fungsi objektif untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik merangkum cara menentukan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan menafsirkannya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai dan penentuan nilai optimum dari fungsi objektif sebagai penyelesaian program linear dan penafsirannya berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 100-103 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sistem pertidaksamaan linear, program linear, model matematika, dan nilai optimum fungsi objektif.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai sistem pertidaksamaan linear, program linear, model matematika, dan nilai optimum fungsi objektif.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 95-103, 104, 105.

- Buku referensi lain.

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

1. Suatu perusahaan kendaraan memiliki dua jenis kendaraan. Kendaraan pertama mempunyai 20 m3 kotak pendingin dan 40 tanpa kotak pendingin. Kendaraan kedua mempunyai 30 m3 kotak pendingin dan 30 m3 tanpa kotak pendingin. Seorang petani ingin mengirimkan hasilnya sebanyak 900 m3 sayuran yang harus dikirim dengan cara mendinginkan dan 1200 m3 tanpa harus dilakukan pendinginan. Tentukan jumlah mobil yang harus disewa agar ongkos sewa seminimum mungkin jika ongkos mobil pertama Rp300.000,00 dan ongkos mobil kedua Rp500.000,00!

2. Suatu program linear dinyatakan dalam model matematika sebagai berikut:



untuk *x, y* anggota *R*. Bentuk objektif (1.000*x* + 2.000*y*) akan mencapai minimum sebesar......

**..........,............................................**

**Mengetahui, Guru Mata Pelajaran Matematika**

**Kepala Sekolah**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**NIP/NIK. NIP/NIK.**

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 07)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 3.1. Menggunakan sifat-sifat dan operasi matriks untuk menunjuk-kan bahwa suatu matriks persegi merupakan invers dari matriks persegi lain.

**Indikator** : 1. Mengenal matriks persegi.

2. Melakukan operasi aljabar atas dua matriks.

3. Menurunkan sifat-sifat operasi matriks persegi melalui contoh

4. Mengenal invers matriks persegi.

**Alokasi Waktu**  : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat mengenal matriks persegi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar atas dua matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat mengenal invers matriks persegi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks.

b. Matriks persegi.

c. Operasi aljabar pada matriks.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Mengenal matriks persegi. | * Melakukan operasi aljabar atas dua matriks. | * Siswa dapat Menggunakan sifat-sifat dan operasi matriks untuk menunjuk-kan bahwa suatu matriks persegi merupakan invers dari matriks persegi lain. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

**Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengenal matriks persegi, melakukan operasi aljabar atas dua matriks, dan mengenal invers matriks persegi.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai pengertian matriks persegi, cara melakukan operasi aljabar atas dua matriks, serta pengertian invers matriks persegi, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 114-115 mengenai pengertian matriks, hal. 115-116 mengenai notasi dan ordo matriks, hal. 116-118 mengenai jenis-jenis matriks, hal. 119-122 mengenai kesamaan dua matriks, hal. 122-142 mengenai operasi aljabar pada matriks (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan sifat-sifatnya), hal. 143-144 mengenai pengertian matriks identitas, dan hal. 144-145 mengenai pengertian invers matriks). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai matriks persegi, operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian) atas dua matriks, dan invers matriks persegi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 117 mengenai penentuan transpos matriks, hal. 119-120 mengenai kesamaan dua matriks, hal. 123-124 mengenai penentuan hasil dari penjumlahan dua matriks, hal. 125-126 mengenai penentuan hasil dari pengurangan dua matriks, hal. 129 mengenai penentuan hasil dari perkalian matriks dengan bilangan real, hal. 133-136, 138-139 mengenai penentuan hasil dari perkalian dua matriks, dan hal. 144 mengenai pembuktian bahwa suatu matriks persegi merupakan invers dari matriks persegi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan elemen-elemen matriks, ordo dan transpos matriks, kesamaan dua matriks, penentuan hasil dari penjumlahan dua matriks, pengurangan dua matriks, perkalian dua matriks, serta pembuktian bahwa suatu matriks persegi merupakan invers dari matriks persegi lain, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 118, 120, 125, 126-127, 130, 137, 138, dan 145 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 118, 120, 125, 126-127, 130, 137, 138, dan 145. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 121-122, 127-129, 131-132, dan 140-142 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks, operasi aljabar pada matriks, serta pengertian invers matriks persegi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks, operasi aljabar pada matriks, serta pengertian invers matriks persegi dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal. 121-122, 127-129, 131-132, dan 140-142 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal.114-122, 122-142, 143-145.

- Buku referensi lain.

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

1. Jika , maka nilai *p* dan *q* adalah……

2. Diketahui matriks . Tentukan invers dari matriks *A* dan periksalah dengan perkalian.

**..........,............................................**

**Mengetahui, Guru Mata Pelajaran Matematika**

**Kepala Sekolah**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**NIP/NIK. NIP/NIK.**

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 08)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 3.2. Menentukan determinan dan invers matriks 2 x 2.

**Indikator** : 1. Menentukan determinan dari matriks 2 x 2.

2. Menentukan invers dari matriks 2 x 2.

**Alokasi Waktu**  : 6 jam pelajaran (3 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan determinan dari matriks 2 x 2. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan invers dari matriks 2 x 2. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Pengertian determinan matriks ordo 2 x 2.

b. Rumus invers matriks ordo 2 x 2.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan determinan dari matriks 2 x 2. | * Menentukan invers dari matriks 2 x 2. | * Siswa dapat Pengertian determinan matriks ordo 2 x 2. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama dan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali pengertian invers matriks.

- Membahas PR

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan determinan dan invers dari matriks 2 x 2.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penentuan determinan dan invers dari matriks 2 x 2, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 144-145 mengenai pengertian invers matriks, hal. 146 mengenai pengertian determinan matriks ordo 2 x 2, dan hal. 147-150 mengenai rumus invers matriks ordo 2 x 2). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan determinan dan invers dari matriks 2 x 2. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 148 mengenai penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2 dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 146 dan 148 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 146 dan 148. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 149-150 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks, matriks persegi, operasi aljabar pada matriks, serta penentuan determinan dan invers dari matriks ordo 2 x 2 untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2 dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal. 149-150 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks, matriks persegi, operasi aljabar pada matriks, serta penentuan determinan dan invers dari matriks ordo 2 x 2.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pengertian, notasi, dan ordo suatu matriks, matriks persegi, operasi aljabar pada matriks, serta penentuan determinan dan invers dari matriks ordo 2 x 2.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang penyelesaian persamaan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal.143-144, 144-145, 146, 147-150.
* Buku referensi lain.

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Nyatakan apakah matriks  mempunyai invers. Jika ada tentukan inversnya.

2. Matriks *A* berordo 2 x 2 mempunyai invers apabila….

a. Matriks *A* singular

b. Matriks *A* tidak singular

c. Determinan *A* < 0

d. Determinan *A* = 0

e. Determinan *A* > 0

3. Misalkan *A* dan *B* dua matriks persegi ordo 2. Buktikan bahwa det(*AB*) = det(*A*)det(*B*)!

(Ket: det = determinan).

**..........,............................................**

**Mengetahui, Guru Mata Pelajaran Matematika**

**Kepala Sekolah**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**NIP/NIK. NIP/NIK.**

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 09)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 3.3. Menggunakan determinan dan invers dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 1. Menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan

linear.

**2.** Menyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan matriks invers

**Alokasi Waktu**  : 14 jam pelajaran (7 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linear. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan invers matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik dapat menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Penyelesaian persamaan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Aturan Cramer (Pengayaan). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan matriks.

d. Invers matriks ordo 3 x 3 (Pengayaan). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Menentukan determinan matriks ordo 3 x 3. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linear. | * Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan. | * Siswa dapat Menggunakan determinan dan invers dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga, Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2.

- Membahas PR

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan determinan dan invers dari matriks 2 x 2.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linear, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan, dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan invers matriks, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 150-154 mengenai penyelesaian persamaan matriks, hal. 154-157 mengenai aturan Cramer, hal. 158-160 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan matriks). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linear, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan, dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan invers matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 150-152 mengenai penyelesaian persamaan matriks, hal. 155-156 mengenai penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan aturan Cramer, hal. 158-159 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyelesaian persamaan matriks dan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan aturan Cramer dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 153 dan 157 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 153 dan 157. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 153-154, 157, dan 159-160 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai cara menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linear, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan, dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan invers matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan penentuan persamaan matriks dari sistem persamaan linear, penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan determinan dan invers matriks, dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal. 153-154, 157, dan 159-160 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kelima dan Keenam**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai penentuan determinan dan invers matriks 2 x 2.

- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3 dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3 dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 160-172 mengenai invers matriks ordo 3 x 3, yang terdiri dari hal. 161 mengenai matriks identitas dan pengertian minor, hal. 163-164 mengenai pengertian kofaktor, hal. 164-167 mengenai penentuan determinan matriks ordo 3 x 3, hal. 168-169 mengenai pengertian adjoin matriks ordo 3 x 3, hal. 169-172 mengenai penentuan invers matriks ordo 3 x 3, dan hal. 173-176 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan matriks). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3 dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 162 mengenai penentuan minor-minor dari sebuah matriks ordo 3 x 3, hal. 163 mengenai penentuan kofaktor dari elemen-elemen sebuah matriks ordo 3 x 3, hal. 165 mengenai penentuan nilai determinan matriks ordo 3 x 3 dengan metode kofaktor, hal. 166 mengenai penentuan nilai determinan matriks ordo 3 x 3 dengan metode Sarrus, hal. 168 mengenai penentuan adjoin sebuah matriks ordo 3 x 3, hal. 169-171 mengenai penentuan invers matriks ordo 3 x 3, dan hal. 174-175 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan minor dan kofaktor tiap-tiap elemen sebuah matriks ordo 3 x 3, penentuan nilai determinan matriks ordo 3 x 3 dengan metode kofaktor dan metode Sarrus, penentuan adjoin sebuah matriks ordo 3 x 3, penentuan invers matriks ordo 3 x 3, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 164, 167, dan 172 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 164, 167, dan 172. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 172 dan 175-176 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai penyelesaian persamaan matriks, aturan Cramer, invers dan determinan matriks ordo 3 x 3, serta penyelesaian sistem persamaan linear dua dan tiga variabel dengan matriks untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman mengenai cara menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3 dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);*** .

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai cara menentukan invers dan determinan matriks ordo 3 x 3 dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan invers matriks yang melibatkan determinan, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 172 dan 175-176 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Ketujuh**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai penyelesaian persamaan matriks, aturan Cramer, invers dan determinan matriks ordo 3 x 3, serta penyelesaian sistem persamaan linear dua dan tiga variabel dengan matriks.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai penyelesaian persamaan matriks, aturan Cramer, invers dan determinan matriks ordo 3 x 3, serta penyelesaian sistem persamaan linear dua dan tiga variabel dengan matriks.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan matriks.

2. Tentukan penyelesaian sistem persamaan linear  dengan menggunakan metode matriks.

3. Dony membeli 24 liter bensin dan 5 liter oli dengan harga Rp258.000,00. Sedangkan Fida membayar Rp381.000,00 untuk 18 liter bensin dan 10 liter oli. Tentukan harga bensin dan oli tiap liternya.

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 10)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 845 Menit (4 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 3.4. Menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar vektor dalam pemecahan masalah.

**Indikator** : 1. Menjelaskan vektor sebagai besaran yang memiliki besar dan arah.

2. Mengenal vektor satuan

3. Menentukan operasi aljabar vektor : jumlah, selisih, hasil kali vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor

4. Menjelaskan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri.

5. Mengunakan rumus perbandingan vektor.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menjelaskan vektor sebagai besaran yang memiliki besar dan arah. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik dapat menentukan panjang suatu vektor di bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dapat mengenal vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis dalam bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dapat mengunakan rumus perbandingan vektor di bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Pengertian vektor.

b. Operasi dan sifat-sifat vektor.

c. Besar (panjang) vektor/modu-lus vektor.

d. Sistem koordinat dalam ruang.

e. Vektor unit dan vektor basis di bidang dan ruang.

f. Rumus pembagian ruas garis dalam ruang, dalam bentuk vektor dan bentuk koordinat.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menjelaskan vektor sebagai besaran yang memiliki besar dan arah. | * Menentukan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor. | * Siswa dapat Menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar vektor dalam pemecahan masalah. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

**Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga, Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi :

Motivasi : Menyelesaikan soal-soal integral yang penyelesaiannya tidak dapat langsung menggunakan rumus integral (misalkan fungsi pangkat tinggi), yaitu dengan menggunakan cara substitusi (substitusi aljabar, substitusi trigonometri., integral parsial).

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penjelasan vektor sebagai besaran yang memiliki besar dan arah, penentuan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor, penjelasan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri, penentuan panjang suatu vektor di bidang dan ruang, penjelasan vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis dalam bidang dan ruang, dan penggunaan rumus perbandingan vektor di bidang dan ruang, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 194-195 mengenai pengertian vektor, hal. 195-203 mengenai operasi pada vektor di bidang secara geometri dan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor) beserta sifat-sifat vektor, hal. 203-205 mengenai panjang vektor di bidang, hal. 209-213 mengenai vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis di bidang, hal. 214-215 mengenai sistem koordinat dalam ruang, hal. 215-216 mengenai vektor basis dalam ruang, hal. 216-218 mengenai operasi pada vektor di ruang, hal. 219-221 mengenai panjang vektor di ruang, dan hal. 221-226 mengenai rumus pembagian ruas garis dalam ruang, dalam bentuk vektor dan bentuk koordinat). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai penjelasan vektor sebagai besaran yang memiliki besar dan arah, penentuan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor, penjelasan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri, penentuan panjang suatu vektor di bidang dan ruang, penjelasan vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis dalam bidang dan ruang, dan penggunaan rumus perbandingan vektor di bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 198 mengenai operasi penjumlahan vektor di bidang secara geometri, hal. 200 mengenai operasi pengurangan vektor di bidang secara geometri, hal. 201 mengenai operasi penjumlahan vektor di bidang secara aljabar, hal. 203 mengenai operasi perkalian suatu vektor dengan sklaar di bidang, hal. 204-205 mengenai penentuan panjang vektor di bidang, hal. 215 mengenai sistem koordinat dalam ruang, hal. 216 mengenai vektor basis dalam ruang, hal. 217-218 mengenai operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian suatu vektor dengan skalar di ruang, hal. 220 mengenai panjang vektor di ruang, dan hal. 223-224 mengenai rumus pembagian ruas garis dalam ruang, dalam bentuk vektor dan bentuk koordinat. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian suatu vektor dengan skalar di bidang secara geometri dan aljabar, penentuan panjang vektor di bidang, vektor unit dan vektor basis dalam bidang, sistem koordinat dalam ruang, vektor basis dalam ruang, operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian suatu vektor dengan skalar di ruang, panjang vektor di ruang, dan penggunaan rumus pembagian ruas garis dalam ruang, dalam bentuk vektor dan bentuk koordinat, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 198-199, 200, 203, 205, 211, 215, 218, 221, dan 224 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 198-199, 200, 203, 205, 211, 215, 218, 221, dan 224. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 211-213 dan 225-226 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengertian vektor, penentuan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor, penjelasan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri, penentuan panjang suatu vektor di bidang dan ruang, penjelasan vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis dalam bidang dan ruang, dan penggunaan rumus perbandingan vektor di bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan pengertian vektor, penentuan hasil operasi aljabar vektor: penjumlahan, pengurangan, perkalian suatu vektor dengan skalar, dan lawan suatu vektor, penjelasan sifat-sifat vektor secara aljabar dan geometri, penentuan panjang suatu vektor di bidang dan ruang, penjelasan vektor unit (vektor satuan) dan vektor basis dalam bidang dan ruang, dan penggunaan rumus perbandingan vektor di bidang dan ruang, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 211-213 dan 225-226 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

* Apakah yang dimaksud dengan vektor?
* Diketahui  dan . Hitunglah !
* Diketahui limas *DABC*  dan *E* merupakan titik berat segitiga *ABC,* sedangkan *F* merupakan titik berat segitiga *DBC*. Tentukan koordinat titik *E* dan *F*!

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP198503142010011016**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 11)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 1045 Menit (5 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 3.5. Menggunakan sifat-sifat dan operasi perkalian skalar dua vektor dalam pemecahan masalah.

**Indikator** : 1. Menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang.

2. Menjelaskan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan sudut antara dua vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik dapat menentukan proyeksi suatu vektor dan panjang proyeksinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Perkalian skalar dua vektor.

b. Sifat-sifat perkalian skalar dua vektor.

c. Besar sudut antara dua vektor.

d. Proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menjelaskan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor. | * Menentukan proyeksi suatu vektor dan panjang proyeksinya. | * Siswa dapat Menggunakan sifat-sifat dan operasi perkalian skalar dua vektor dalam pemecahan masalah. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai pengertian vektor dan operasi perkalian vektor dengan skalar di bidang dan ruang.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang, menjelaskan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor, dan menentukan besar sudut antara dua vektor.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang, penjelasan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor, dan cara menentukan besar sudut antara dua vektor, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 205-209 mengenai perkalian skalar dua vektor di bidang, hal. 226 mengenai perkalian skalar dua vektor di ruang, hal. 226-228 mengenai besar sudut antara dua vektor, dan hal. 228-233 mengenai sifat-sifat perkalian skalar dua vektor). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang, penjelasan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor, dan cara menentukan besar sudut antara dua vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 207-208 mengenai perkalian skalar dua vektor di bidang, hal. 227-228 mengenai perkalian skalar dua vektor di ruang dan penentuan besar sudut antara dua vektor di ruang, dan hal 229-230 mengenai penggunaan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai perkalian skalar dua vektor di bidang dan ruang, penentuan besar sudut antara dua vektor di ruang, dan penggunaan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor., dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 209, 228, 229-231 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 209, 228, 229-231. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 232-233 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai cara menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang, sifat-sifat perkalian skalar dua vektor, dan cara menentukan besar sudut antara dua vektor. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan cara menentukan hasil kali skalar dua vektor di bidang dan ruang, penjelasan sifat-sifat perkalian skalar dua vektor, dan cara menentukan besar sudut antara dua vektor, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 232-233 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai perkalian skalar dua vektor.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 233-237 mengenai proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 235-236 mengenai penentuan vektor proyeksi (proyeksi vektor ortogonal) dan panjang proyeksi (proyeksi skalar ortogonal) suatu vektor pada vektor lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan proyeksi vektor ortogonal dan proyeksi skalar ortogonal dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 236 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 236. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 237 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai cara menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya pada kuis yang dilakukan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai pengertian vektor, vektor di bidang dan ruang, dan proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai cara menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan cara menentukan proyeksi suatu vektor pada vektor lain dan panjang proyeksinya, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 237 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kelima**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai materi mengenai pengertian vektor, vektor di bidang dan ruang, dan proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pengertian vektor, vektor di bidang dan ruang, dan proyeksi ortogonal suatu vektor pada vektor lain.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang transformasi geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 194-195, 195-213, 214-233, 233-237, 238, 239, 240-241.

- Buku referensi lain.

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, kuis, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Diketahui . Hitunglah .

2. Diketahui titik-titik *A*(2, -1, 4), *B*(1, 0, 3), dan *C*(2, 0, 3). Tentukan kosinus sudut antara *AC* dan *BC*!

3. Jelaskan yang dimaksud dengan vektor proyeksi dan panjang proyeksi!

4. Diketahui *A*(5, 3, -1), *B*(2, 1, -5). Tentukan panjang vektor yang diwakili ruas garis *AB*!

5. Titik *A, B, C, D* terletak pada suatu garis sehingga  dan . Perbandingan *AC* : *AD* = .......

a. 7 : 5

b. 7 : 4

c. 7 : 2

d. 7 : 3

e. 1 : 2

**..........,............................................**

**Mengetahui, Guru Mata Pelajaran Matematika**

**Kepala Sekolah**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**NIP/NIK. NIP/NIK.**

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 12)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 3.6. Menggunakan transformasi geometri yang dapat dinyatakan dengan matriks dalam pemecahan masalah.

**Indikator** : 1 Melakukan operasi berbagai jenis transformasi: translasi refleksi, dilatasi, dan rotasi.

2. Menentukan persamaan matriks dari transformasi pada bidang.

**Alokasi Waktu**  : 10 jam pelajaran (5 pertemuan).

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menjelaskan arti geometri dari suatu transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) di bidang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menjelaskan operasi translasi pada bidang dan aturannya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan persamaan transformasi refleksi pada bidang serta aturan dan matriks refleksinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik dapat menentukan persamaan transformasi rotasi pada bidang serta aturan dan matriks rotasinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dapat menentukan persamaan transformasi dilatasi pada bidang serta aturan dan matriks dilatasinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

a. Transformasi Geometri

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Mendefinisikan arti geometri dari suatu transformasi di bidang melalui pengamatan dan kajian pustaka | * Menentukan hasil transformasi geometri darsi sebuah titik dan bangun | * Siswa dapat Menentukan operasi aljabar dari transformasi geometri dan mengubahnya kedalam bentuk persamaan matriks. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga, Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai persamaan garis.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menggunakan transformasi geometri yang dapat dinyatakan dengan matriks dalam pemecahan masalah.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai arti geometri dari suatu transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) di bidang dan cara menentukan hasil operasi translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi pada bidang beserta aturan dan matriks transformasinya masing-masing, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 248-267 mengenai jenis-jenis transformasi, yang terdiri dari hal. 249-253 mengenai translasi, hal. 253-256 mengenai refleksi, hal. 257-262 mengenai rotasi, hal. 263-267 mengenai dilatasi, hal. 268-280 mengenai matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi, yang terdiri dari hal. 268-270 mengenai matriks yang bersesuaian dengan refleksi, hal. 270-274 mengenai matriks yang bersesuaian dengan rotasi, hal. 274-277 mengenai matriks yang bersesuaian dengan dilatasi, hal. 277-280 mengenai bayangan suatu kurva oleh suatu transformasi menggunakan matriks). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai arti geometri dari suatu transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) di bidang dan cara menentukan hasil translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi pada bidang beserta aturan dan matriks transformasinya masing-masing. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 249-251 mengenai translasi, hal. 254-256 mengenai refleksi, hal. 258-259 mengenai rotasi terhadap pusat *O*(0, 0) sebesar sudut tertentu (derajat atau radian), hal. 260-261 mengenai rotasi terhadap pusat *A*(*a, b*) sebesar sudut tertentu, hal. 265 mengenai dilatasi yang berpusat di titik *O*(0, 0), hal. 266 mengenai dilatasi yang berpusat di titik *A*(*a, b*), hal. 269-270 mengenai matriks yang bersesuaian dengan refleksi, hal. 271-273 mengenai matriks yang bersesuaian dengan rotasi, hal. 275-276 mengenai matriks yang bersesuaian dengan dilatasi, dan hal. 278-279 mengenai bayangan suatu kurva oleh suatu transformasi menggunakan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan hasil translasi, penentuan bayangan karena suatu pencerminan dan matriks yang bersesuaian dengan pencerminan, penentuan bayangan karena suatu rotasi dan matriks yang bersesuaian dengan rotasi, dan penentuan bayangan karena suatu dilatasi dan matriks yang bersesuaian dengan dilatasi, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 252, 256, 259, 261-262, 266, 270, 271, 273, 276, dan 279 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 252, 256, 259, 261-262, 266, 270, 271, 273, 276, dan 279. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 252-253, 256, 266-267, 273-274, 276-277, dan 280 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai jenis-jenis transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai jenis-jenis transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan jenis-jenis transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 252-253, 256, 266-267, 273-274, 276-277, dan 280 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

* **Pertemuan Kelima**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai materi jenis-jenis transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai jenis-jenis transformasi (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi) dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang komposisi transformasi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Apakah maksud dari transformasi geometri di bidang?

2. Tentukan persamaan garis hasil translasi garis *x +* 2*y =* 5 oleh translasi (-2, 3)!

3. Hasil pencerminan titik (3, -5) terhadap garis *x* = -1 adalah ....

4. Carilah hasil rotasi garis *x* + 2 *y* + 1 = 0 dengan pusat (2, -1) dan rotasi sebesar !

5. Hasil transformasi titik (-3, 2) oleh dilatasi denan pusat (0, 0) adalah (9, -6). Tentukan faktor dilatasi tersebut!

6. Diketahui garis *Ax + By + C =* 0. Perlihatkan bahwa hasil pencerminan garis tersebut oleh garis *x* = 1 merupakan garis juga!

7. Matriks  merupakan matriks transformasi rotasi dengan pusat titik asal sebesar ........

a.  d. 

b.  e. 

c. 

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 13)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Ganjil

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 845 Menit (4 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 3.7. Menentukan komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya.

**Indikator** : 1. Menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi

2. Menentukan persamaan matriks dari komposisi transformasi pada bidang.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menjelaskan arti geometri dari komposisi transformasi di bidang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**B. Materi Ajar**

Komposisi transformasi.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menjelaskan arti geometri dari komposisi transformasi di bidang. | * Menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi. | * Siswa dapat Menentukan komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama, Kedua, Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai jenis-jenis transformasi dan matriks yang bersesuaian dengan suatu transformasi.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan arti geometri dari komposisi transformasi di bidang dan menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai arti geometri dari komposisi transformasi di bidang dan cara menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 281-297 mengenai komposisi transformasi, yang terdiri dari hal. 281-283 mengenai komposisi dua translasi berurutan, hal. 284-293 mengenai komposisi dua refleksi berurutan, hal. 293-295 mengenai komposisi dua rotasi sepusat yang berurutan, dan hal. 295-297 mengenai komposisi transformasi dengan menggunakan matriks). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai: ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

1. Cara mendeskripsikan komposisi transformasi di bidang.
2. Aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi.
3. Cara menentukan hasil dari dua komposisi dua translasi berurutan.
4. Cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *Y*.
5. Cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *X*.
6. Cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling tegak lurus.
7. Cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling berpotongan.
8. Cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua rotasi sepusat yang berurutan.
9. Cara mendeskripsikan matriks komposisi transformasi di bidang.

d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara mendeskripsikan komposisi transformasi di bidang dan cara menentukan aturan transformasi dari komposisi beberapa transformasi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 282 mengenai komposisi dua translasi berurutan, hal. 285-286 mengenai komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *Y*, komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *X*, hal. 289 mengenai komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling tegak lurus, hal. 291 mengenai komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling berpotongan, hal. 293-294 mengenai komposisi dua rotasi sepusat yang berurutan, dan hal. 295-296 mengenai komposisi transformasi dengan menggunakan matriks. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal mengenai cara menentukan hasil dari komposisi dua translasi berurutan, cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *Y*, cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang sejajar sumbu *X*, cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling tegak lurus, cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua refleksi berurutan terhadap dua sumbu yang saling berpotongan, cara menentukan bayangan bangun oleh komposisi dua rotasi sepusat yang berurutan, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 282-283, 287, 290, 292, dan 294 sebagai tugas kelompok. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 282-283, 287, 290, 292, dan 294. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 283 dan 292-293 sebagai tugas kelompok. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai komposisi transformasi, yang terdiri dari komposisi dua translasi berurutan, komposisi dua refleksi berurutan, komposisi dua rotasi sepusat yang berurutan, dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks, untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 283 dan 292-293 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Keempat**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali materi mengenai komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya.

- Membahas PR.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang notasi sigma, barisan dan deret, dan induksi matematika.

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Diketahui garis *l* ≡ *x* = -1, *m* ≡ *x* = 3, dan *n* ≡ *x* = 5. Tentukan jika *A*(-3, 2)!

2. Uraikanlah secara singkat memperoleh hasil komposisi transformasi dengan menggunakan matriks transformasi!

3. Carilah matriks transformasi rotasi dengan pusat di *O* (0, 0) sebesar sudut *–x*, diikuti oleh pencerminan terhadap sumbu *X*, diikuti lagi oleh rotasi dengan pusat di *O*(0, 0) sebesar sudut *x* !

4. Misalkan *M* menyatakan pencerminan terhadap garis *y* = -1, dan *N* menyatakan pencerminan terhadap garis *y* = 4, maka *N* ° *M* (3, 2) adalah….

a. (12, 3)

b. (3, 12)

c. (11, 2)

d. (2, 11)

e. (-12, 3)

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

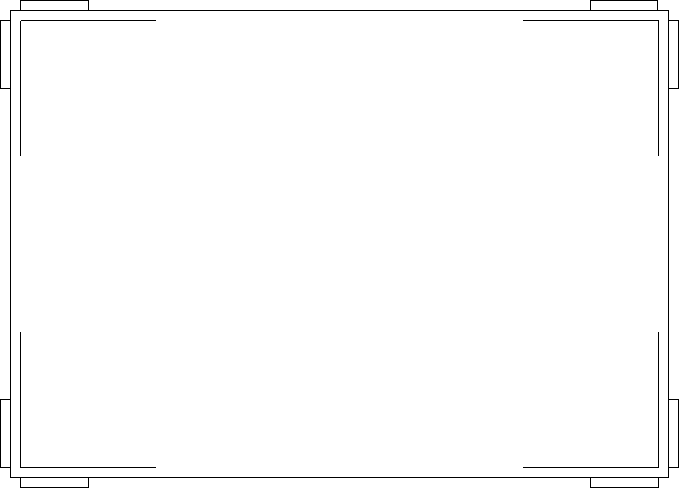
Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)**



**PERANGKAT PEMBELAJARAN**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

**PENDIDIKAN BUDAYA DAN KARAKTER BANGSA**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Satuan Pendidikan : SMA / MA**

### Kelas/Semester : XII/2

**Nama Guru : Fattaku Rohman, S.Pd**

**NIP/NIK : 198503142010011016**

**Sekolah : SMAN Titian Teras H. Abd. Sayoeti**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 14)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 4. Menggunakan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 4.1. Menentukan suku ke-*n* barisan dan jumlah *n* suku deret aritmetika dan geometri.

**Indikator** : 1. Menjelaskan arti barisan dan deret

2. Menemukan rumus barisan dan deret aritmatika

3. Menemukan rumus barisan dan deret geometri

4. Mengehitung suku ke-n dan jumlah n suku deret aritmetika dan deret geometri.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menentukan *n* suku pertama dan rumus suku ke-*n* dari suatu barisan bilangan ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menentukan beda, rasio, suku ke-*n*, rumus suku ke-*n* dari suatu barisan bilangan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dapat menentukan suku tengah barisan aritmetika dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Peserta didik dapat menentukan barisan dan deret baru dari penyisipan beberapa suku pada deret awal. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah *n* suku barisan dan deret aritmetika dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dapat menentukan nilai limit  dan kekonvergenan suatu deret geometri tak hingga. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

Barisan dan deret :

* Barisan dan deret aritmetika
* Barisan dan deret geometri

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan *n* suku pertama dan rumus suku ke-*n* dari suatu barisan bilangan. | * Menentukan beda, rasio, suku ke-*n*, rumus suku ke-*n* dari suatu barisan bilangan. | * Siswa dapat Menentukan suku ke-*n* barisan dan jumlah *n* suku deret aritmetika dan geometri. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama**

**Pendahuluan**

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengetahui cara menentukan *n* suku pertama dan rumus suku ke-*n* dari suatu barisan bilangan, menentukan beda, suku ke-*n*, rumus suku ke-*n*, suku tengah suatu barisan aritmetika dan barisan aritmetika baru yang terbentuk dari penyisipan beberapa suku pada barisan awal dan menentukan rumus jumlah *n* suku deret aritmetika.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai barisan dan deret aritmetika, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Genap Jilid 3B Prog. IPS, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 3 mengenai pengertian barisan dan deret, dan hal. 3-11 mengenai barisan dan deret aritmetika yang terdiri dari hal. 3-8 mengenai barisan aritmetika, rumus suku ke-*n*, suku tengah, dan sisipan, dan hal. 8-11 mengenai deret aritmetika). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai definisi barisan dan deret dan sifat-sifat khusus (ciri-ciri) barisan dan deret aritmetika. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 4-5, hal. 6, dan hal. 7 mengenai menentukan suku-suku pertama pada suatu barisan aritmetika, suku tengah, dan sisipan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai menentukan suku-suku pertama pada suatu barisan, suku tengah, dan sisipan dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 6. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 6. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 9-10 mengenai deret aritmetika dan menentukan rumus jumlah *n* suku suatu deret aritmetika. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai rumus jumlah *n* suku deret aritmetika dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 10. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 10. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

i. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai barisan dan deret aritmetika dari Latihan dalam buku paket hal. 10-11. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

j. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Latihan dalam buku paket hal. 10-11. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengertian barisan dan deret serta barisan dan deret aritmetika dengan ciri-ciri dan sifatnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan barisan aritmetika, suku tengah dan sisipan barisan aritmetika, dan rumus jumlah *n* suku deret aritmetika dari soal-soal latihan dalam buku paket pada hal 10-11 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai barisan dan deret aritmetika.

- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengetahui cara menentukan rasio, suku ke-*n*, rumus suku ke-*n*, suku tengah suatu barisan geometri dan barisan geometri baru yang terbentuk dari penyisipan beberapa suku pada barisan awal dan menentukan rumus jumlah *n* suku deret geometri.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai barisan dan deret geometri, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Genap Jilid 3B Prog. IPS, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 12-23 mengenai barisan dan deret geometri, yang terdiri dari hal. 12-17 mengenai barisan geometri, rumus suku ke-*n*, suku tengah, dan sisipan, hal. 17-20 mengenai deret geometri, dan hal 21-23 mengenai deret geometri tak hingga). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan penjelasan mengenai barisan geometri, deret geometri dan deret geometri tak hingga. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 13-14, 15, dan 16-17 mengenai menentukan suku-suku pertama dan rumus suku ke-*n*, suku tengah, dan sisipan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

d. Peserta didik mengerjakan soal-soal mengenai barisan geometri dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal 17. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal 17. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 17-19 mengenai deret geometri dan menentukan rumus jumlah *n* suku suatu deret geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai rumus jumlah *n* suku deret geometri dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal 19. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal 19. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

i. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai barisan dan deret geometri dari Latihan hal. 19-20. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

j. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Latihan dalam buku paket hal. 19-20. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

k. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 22 mengenai deret geometri tak hingga, menentukan rumus jumlah dan kekonvergenan suatu deret geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

l. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai rumus jumlah dan kekonvergenan deret geometri dari Aktivitas Kelas hal 22-23. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

m. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 22-23. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

n. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai deret geometri tak hingga dari Latihan hal. 23. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

o. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Latihan dalam buku paket hal. 23. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

p. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai barisan dan deret aritmetika (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku), barisan dan deret geometri (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku) dan deret geometri tak hingga untuk menghadapi ulangan pada pertemuan selanjutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai barisan dan deret geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi barisan dan deret geometri dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 19-20 dan hal. 23 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Ketiga**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai barisan dan deret aritmetika (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku), barisan dan deret geometri (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku) dan deret geometri tak hingga.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai barisan dan deret aritmetika (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku), barisan dan deret geometri (rumus suku ke-*n*, suku tengah, sisipan dan rumus jumlah *n* suku) dan deret geometri tak hingga.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang menuliskan sutau deret dengan notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Tentukan lima suku pertama dari barisan *Un* = 2*n* – 3 .
2. Tentukanlah rumus suku ke-*n* barisan .
3. Tentukan suku tengah barisan !
4. Antara bilangan 6 dan 1.458 disisipkan *k* bilangan sehingga membentuk barisan geometri dengan rasio , tentukan nilai *k* dan rumus suku ke *n*!
5. Tentukanlah jumlah *n* suku pertama deret geometri !
6. Hitunglah  dari deret geometri tak hingga 
7. Suku ke-*n* suatu barisan aritmetika ditentukan oleh rumus (5 - 3*n*). Jumlah 16 suku pertama ...

a. -728 d. -428

b. -628 e. -328

c. -528

8. Di antara dua bilangan *a* dan *a* + *b* disisipkan *k* bilangan sehingga membentuk suatu barisan aritmetika baru. Tentukanlah beda barisan aritmetika tersebut!

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 15)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 445 Menit (2 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 4. Menggunakan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 4.2 Menggunakan notasi sigma dalam deret dan induksi matematika dalam pembuktian.

**Indikator** : 1. Menuliskan suatu deret dengan notasi sigma.

2. Menggunkan induksi matematika dalam pembuktian.

**A. Tujuan Pembelajaran**

a. Peserta didik dapat menyatakan suatu penjumlahan berutun dalam notasi sigma dan menentukan hasilnya dengan kaidah-kaidah yang berlaku. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dapat menyatakan suatu deret aritmetika atau geometri dalam notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

* Menuliskan suatu deret dengan notasi sigma.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menuliskan suatu deret dengan notasi sigma dan menentukan hasilnya dengan kaidah-kaidah yang berlaku. | * Menggunkan induksi matematika dalam pembuktian deret aritmetika atau geometri dalam notasi sigma. | * Siswa dapat Menggunakan notasi sigma dalam deret dan induksi matematika dalam pembuktian. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama**

**Pendahuluan**

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka peserta didik diharapkan dapat menggunakan notasi sigma dalam menyatakan suatu penjumlahan beruntun dan menentukan hasilnya, dan dapat menyatakan suatu deret aritmetika atau geometri dalam notasi sigma.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai menuliskan suatu deret dengan notasi sigma, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Genap Jilid 3B Prog. IPS, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 24-30 mengenai menuliskan suatu deret dengan notasi sigma, yang terdiri dari hal. 24-26 mengenai penjumlahan beruntun, hal. 26 mengenai kaidah-kaidah notasi sigma, hal. 27-28 mengenai menuliskan deret aritmetika dengan notasi sigma, dan hal. 28-30 mengenai menuliskan deret geometri dengan notasi sigma). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara merepresentasikan suatu penjumlahan beruntun dengan notasi sigma dan menuliskan deret aritmetika atau geometri dengan notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 25 mengenai menyatakan notasi sigma dalam penjumlahan beruntun. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai notasi sigma dan penjumlahan beruntun dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 26. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik dan guru membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 26. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai kaidah-kaidah notasi sigma dan hasil penjumlahan beruntun dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 26. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik dan guru membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 26. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik dan guru bersama-sama membahas contoh dalam buku paket hal. 27-28 mengenai menuliskan deret aritmetika dengan notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

i. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai menuliskan deret aritmetika dengan notasi sigma dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 28. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

j. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 28. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

k. Peserta didik dan guru bersama-sama membahas contoh dalam buku paket hal. 28-29 mengenai menuliskan deret geometri dengan notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

l. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai menuliskan deret geometri dengan notasi sigma dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 29. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

m. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 29. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

n. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai menuliskan suatu deret dengan notasi sigma dari Latihan hal. 29-30. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

o. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Latihan dalam buku paket hal. 29-30. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

p. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai menggunakan notasi sigma dalam menyatakan suatu penjumlahan beruntun dan menentukan hasilnya, dan menyatakan suatu deret aritmetika atau geometri dalam notasi sigma untuk menghadapi ulangan pada pertemuan selanjutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai menuliskan suatu deret dengan notasi sigma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan menentukan hasil penjumlahan beruntun dengan notasi sigma dan menuliskan deret aritmetika atau geometri dengan notasi sigma, dari soal-soal Latihan dalam buku paket hal. 29-30 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai notasi sigma (kaidah-kaidah notasi sigma dan menentukan hasil penjumlahan beruntun dengan notasi sigma) dan menuliskan deret aritmetika atau geometri dengan notasi sigma.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai notasi sigma (kaidah-kaidah notasi sigma dan menentukan hasil penjumlahan beruntun dengan notasi sigma) dan menuliskan deret aritmetika atau geometri dengan notasi sigma.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan deret. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu dan ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat dan pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Tulislah penjumlahan beruntun  dalam notasi sigma!
2. Diketahui deret aritmetika dengan *a* = 1, *b* = 6, dan *n* = 20. Tulislah dengan notasi sigma dan hitunglah jumlahnya.
3. Hasil dari  adalah ...

a. 121 d. 243

b. 182 e. 328

c. 225

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 16)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 445 Menit (2 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 4. Menggunakan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**  : 4.3. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan deret.

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret dan penafsirannya.

**Indikator** : 4.3.1.Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan deret.

4.3.2Merumuskan model matematika dari masalah deret

4.4.1.Menentukan penyelesaiakan model matematika yang berkaitan dengan deret

4.4.2.Memberikan tafsiran terhadap hasil penyelesaian yang diperoleh

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah deret aritmetika dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

2. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

**B. Materi Ajar**

* Penerapan deret aritmetika dan deret geometri.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, tanya jawab, diskusi.

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Menentukan penyelesaian dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri. * Membuat model matematika dari masalah deret aritmetika dan geometri. | * Contoh sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri. * Contoh model matematika dari masalah deret aritmetika dan geometri. | * Siswa dapat Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan deret. * Siswa dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret dan penafsirannya. |

**D. Langkah-langkah Kegiatan**

* **Pertemuan Pertama**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali materi mengenai barisan dan deret aritmetika (menentukan beda, suku ke-*n*, suku tengah, sisipan, rumus suku ke-*n*, dan rumus jumlah *n* suku), dan barisan dan deret geometri (menentukan rasio, suku ke-*n*, suku tengah, sisipan, rumus suku ke-*n*, dan rumus jumlah *n* suku) serta deret geometri tak hingga.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan deret dan menentukan penyelesaian dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai masalah sehari-hari yang merupakan masalah yang berkaitan (atau penerapan) deret aritmetika dan geometri, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Genap Jilid 3B Prog. IPS, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 3-11 mengenai barisan dan deret aritmetika, hal. 12-21 mengenai barisan dan deret geometri, dan hal. 21-23 mengenai deret geometri tak hingga). ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan deret dan menentukan penyelesaian dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 30-32 mengenai masalah sehari-hari sebagai masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri dan membuat model matematikanya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal buatan guru mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri dan merumuskannya ke dalam model matematika. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

e. Peserta didik mengerjakan beberapa soal buatan guru mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga dan merumuskannya ke dalam model matematika. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal buatan guru mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dan geometri dan deret geometri tak hingga dan pembuatan model matematika dari masalah tersebut. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

g. Peserta didik mengerjakan soal-soal mengenai penerapan deret aritmetika dan geometri dari Aktivitas Kelas hal. 32. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Aktivitas Kelas dalam buku paket hal. 32. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

i. Peserta didik mengerjakan beberapa soal Latihan dalam buku paket hal. 32-33 sebagai tugas individu. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

j. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari Latihan dalam buku paket hal. 32-33. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

k. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali materi mengenai penerapan deret aritmetika dan geometri untuk menghadapi ulangan pada pertemuan selanjutnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan (atau sebagai penerapan) dengan deret dan membuat model matematika dari masalah tersebut. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan pengidentifikasian masalah yang berkaitan (atau sebagai penerapan) dengan deret dan membuat model matematika dari masalah tersebut, dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 32-33 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* **Pertemuan Kedua**

**Pendahuluan**

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan deret, membuat model matematikanya, lalu menyelesaikan dan menafsirkan hasilnya.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai masalah yang berkaitan dengan deret, membuat model matematikanya, lalu menyelesaikan dan menafsirkan hasilnya.

**Kegiatan Inti**

* + ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi :

a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi,

b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

* + ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);***

**Penutup**

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi yang pernah diajarkan untuk menghadapi ujian tengah semester. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***

**E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

* Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas XII Semester Ganjil Jilid 3A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-43.
* Buku *Theory and Application of Mathematics for grade XII of Senior High School Science Program* karangan Siswanto
* Buku Sumber Soal Matematika karangan Tim Cipta Eksakta

Alat :

* Laptop
* LCD
* OHP

**F. Penilaian**

Teknik : tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat.

Contoh Instrumen :

1. Tuliskanlah maslah di sekitarmu yang merupakan masalah deret aritmetika dan geometri, lalu buatlah model matematikanya!
2. Seorang pedagang menabung pada sebuah bank. Bulan pertama ia menabung Rp200.000,00. Setiap bulan berikutnya, ia menabung Rp10.000,00 lebih besar dari bulan sebelumnya. Tentukan besar tabungannya setelah 2 tahun (dengan asumsi bunga bank 0%)!
3. Populasi penduduk di suatu kota adalah 150.000 jiwa. Setiap tahun, dengan pengaruh kelahiran, kematian dan perpindahan penduduk, pertumbuhan penduduk diperkirakan 3%. Tentukan banyak penduduk setelah 5 tahun!
4. *A* berhutang kepada *B* sebesar Rp100.000,00. Pengembalian dilakukan setiap bulan sebesar Rp10.000,00 ditambah bunga 2% per bulan dari sisa pinjaman. Jumlah bunga yang dibayarkan sampai hutangnya lunas adalah . . . .
   1. Rp10.000,00
   2. Rp11.000,00
   3. Rp12.000,00
   4. Rp13.000,00
   5. Rp15.000,00
5. Seorang juru ketik setiap harinya bekerja 4 jam dan memiliki kecepatan  jam pertama 100 huruf per menit,  jam kedua 95 huruf per menit, dan seterusnya setiap  jam berikutnya kecepatan berkurang 5 huruf per menit. Jika setiap halaman kertas yang diketik terdiri dari 40 baris dan setiap baris rata-rata 30 huruf, maka berapa halaman yang diketik juru ketik setiap hari?

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI TITIAN TERAS**

**H. ABDURRAHMAN SAYOETI**

Jl. Lintas Jambi-Muara Bulian KM 21 Pijoan Telp. (0741) 755162, 7076336 website: smattjbi.sch.id email: sma\_tt\_jambi@yahoo.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**(Nomor : 17)**

Satuan Pendidikan : SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Prgram : XII/ IPA

Semester : Genap

Tahun Pelajaran : 2012/2013

Alokasi Waktu : 645 Menit (3 kali pertemuan)

**Standar Kompetensi :** 5. Menggunakan aturan yang berkaitan dengan fungsi eksponen dan logaritma dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar :**5.1. Menggunakan sifat-sifat fungsi eksponen dan logaritma dalam pemecahan masalah.

5.2. Menggambar grafik fungsi eksponen dan logaritma

5.3.Menggunakan sifat-sifat fungsi eksponen atau logaritma dalam penyelesaian pertidaksamaan eksponen atau logaritma sederhana.

.

**Indikator** : siswa dapat :

1. Menghitung nilai fungsi eksponen dan logaritma
2. Menentukan sifat-sifat fungsi eksponen dan logaritma
3. Menyelesiakan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksoponen dan logaritma.
4. Menentukan nilai fungsi eksponen dan logaritma un tuk menggambar grafik
5. Menemukan sifat-sifat grafk fungsi eksponen dan logaritma
6. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan eksponen dan syaratnya
7. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan logaritma dan syaratnya

**Tujuan Pembelajaran**

* Peserta didik dapat Menghitung nilai fungsi eksponen dan logaritma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menentukan sifat-sifat fungsi eksponen dan logaritma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menyelesiakan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksoponen dan logaritma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menentukan nilai fungsi eksponen dan logaritma un tuk menggambar grafik. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menemukan sifat-sifat grafk fungsi eksponen dan logaritma. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menentukan penyelesaian pertidaksamaan eksponen dan syaratnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* Peserta didik dapat Menentukan penyelesaian pertidaksamaan logaritma dan syaratnya. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***
* **Karakter siswa yang diharapkan :** 
  + *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras. Demokratis.*
* **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :** 
  + *Berorientasi tugas dan hasil, Percaya diri,Keorisinilan.*

Materi Pokok/Pembelajaran: FUNGSI EKSPONEN DAN LOGARITMA

Sasaran Hasil Belajar : Siswa dapat meningkatkan dan mengembangkan pemahaman tentang pertidaksamaan eksponen dan logaritma.

Waktu : 2 x 90 menit

Perangkat Belajar : LKS, Buku Matematika karangan Sartono Wirodikromo Penerbit Erlangga (XYZ).

**Strategi Pembelajaran**

| **Tatap Muka** | **Terstruktur** | **Mandiri** |
| --- | --- | --- |
| * Membahasa ulang arti eksponen dan logaritma dan syaratnya * Menggambar sketsa grafik fungsi eksponen dan logaritma * Mengidentitfikasi syarat dari pertidaksamaan eksponen dan logaritma | * Mendiskusikan dan menghitung nilai fungsi eksponen dan logaritma * Membuat tabel niali fungsi eksponen dan logaritma * Melakukan operasi aljabar untuk menyelesaikan pertidaksamaan logaritma | * Siswa dapat Menggunakan sifat-sifat fungsi eksponen dan logritma untuk menyelesaikan masalah * Siswa dapat Menyelidiki sifat-sifat grafik fungsi eksponen dan logaritma * Siswa dapat Menggunakan sifat-sifat fungsi logaritma untuk menyelesaikan masalah pertidaksamaan eksponen dan logaritma. |

**Pengalaman Belajar :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Waktu** | **Metode Pembelajaran / Aktivitas Guru** | **Aktivitas Siswa** | **Bahan /Peralatan/**  **Sumber** |
| **10 menit** | **Pembukaan**  1. Menjelaskan Kompetensi dasar yang harus dikuasai  2. Menjelaskan apa yang harus dikerjakan siswa.  3. Menanyakan materi sebelumnya yang belum dimengerti. | * Memperhatikan dengan cermat apa yang harus dilakukan agar tujuan pembelajran bisa tercapai * Siswa bertanya materi sebelumnya yang belum jelas * Siswa dikelompokkan dalam kelompok kecil dengan anggota maksimum 4 orang | Buku pelajaran Matemática Karangan Sartono Wirodikromo (XYZ), Penerbit Erlangga, Kertas dan Pensil |
| **70 menit** | **Kegiatan Inti**   * ***Elaborasi***   Dalam kegiatan elaborasi,   1. Diskusi ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***  * ***Elaborasi***   Dalam kegiatan elaborasi,   1. Guru menjawab pertanyaan dari siswa yang mengalami kesulitan. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras****. Demokratis.****);***  * ***Konfirmasi***   Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:  a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras.*** *Disiplin.**Demokratis****);***  b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. ***(nilai yang ditanamkan: Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras);*** | * Siswa mengerjakan soal-soal fungsi eksponen dan logaritma dari Latihan yang disediakan guru dan dari LKS, kemudian mempresentasikan dimuka kelas secara bergiliran. | Buku pelajaran Matemática Karangan Sartono Wirodikromo (XYZ), Penerbit Erlangga, Kertas dan Pensil |
| **10 menit** | **Penutup**  1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan | * Siswa bersama guru menarik kesimpulan | Kertas, Pensil |

Pijoan, 9 Juli 2012

Mengetahui

Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti Guru Mata Pelajaran Matematika

Drs. Edy Purwanta, M.Pd. Fattaku Rohman, S.Pd.

NIP 196411271990031005 NIP 198503142010011016