

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Calon Guru Penggerak Angkatan V Tahun 2022

Satuan Pendidikan	: SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT
Kelas / Semester	: X / Genap
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Tema	: Trigonometri
Sub Tema	: Aturan Sinus dan Cosinus
Pembelajaran ke	: 7 (Tujuh)
Alokasi waktu	: 2 x 45 Menit (1x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI):

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan g. pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami , menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	3.9.1 Menjelaskan aturan sinus 3.9.2 Menjelaskan aturan cosinus
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.	4.9.1 Menentukan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus 4.9.2 Menentukan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan cosinus

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD) yang dipadukan dengan pendekatan saintifik, diharapkan peserta didik mampu berdiskusi kelompok, menyelesaikan masalah dengan dipadukan permainan puzzle, literasi, presentasi, dan tanya jawab, peserta didik dapat menjelaskan aturan sinus dan cosinus **dengan benar**, dan peserta didik dapat menentukan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus disajikan **secara tepat**. Sehingga peserta didik dapat membiasakan diri untuk **berdoa** kepada Tuhan YME dan mengembangkan sikap **kerjasama** serta **aktif** dalam pembelajaran, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi (4C)**.

D. Materi Pembelajaran

BAB IV (TRIGONOMETRI)

F. Aturan Sinus dan Cosinus

G. Aplikasi Aturan Sinus dan Cosinus

E. Metode Pembelajaran

1. **Pendekatan pembelajaran** : Pendekatan saintifik
2. **Model pembelajaran** : Student Teams Achievement Divisions (STAD)
3. **Metode pembelajaran** : Ceramah interaktif, diskusi kelompok, penugasan menggunakan LKPD, presentasi, dan tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

1. Media:

- LKPD
- Slide Presentasi PPT
- Lembar penilaian

2. Alat:

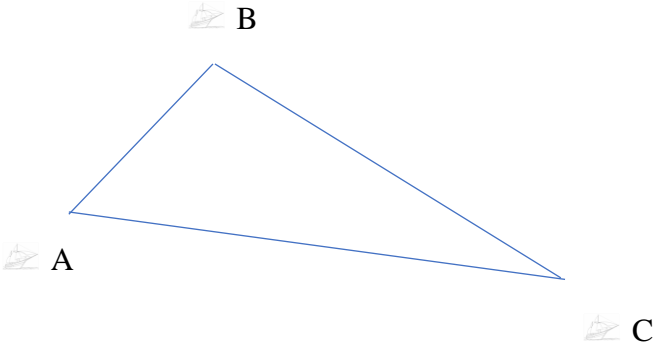
- Laptop
- Infocus proyektor
- Spidol
- Papan tulis

G. Sumber Belajar

- Ari Rosihan. 2004. *Buku Guru Perspektif Matematika Kelas X*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Soedyarto. 2008. *Matematika Jilid 1 untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Widodo Untung. 2017. *Matematika untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib*. Jakarta: Erlangga

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Sintak Model <i>Cooperative Learning</i> tipe STAD	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. (Guru menilai sikap peserta didik) 2. Guru bersama-sama peserta didik menyanyikan lagu nasional (Bagimu Negeri) (Link Video: https://www.youtube.com/watch?v=5w5HvyGT2cI) 3. Guru menyampaikan motivasi peserta didik terkait proses pembelajaran ditengah pandemi (menjalankan protokol kesehatan pencegahan covids) dan berperilaku hidup sehat (Link Video: https://www.youtube.com/watch?v=yAthDEe2VSA) 4. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 	10 menit
	1.Orientasi (apersepsi, penyampaian tujuan, dan memotivasi peserta didik)	<p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menggali pengetahuan awal siswa terkait topik yang sudah dipelajari sebelumnya tentang perbandingan trigonometri, cara menghitung panjang sisi tinggi dan alas segitiga siku-siku dengan menggunakan perbandingan trigonometri serta mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal mengikuti pembelajaran tema ini. <p>Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yang ditayangkan di PPt. <p>Motivasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memotivasi peserta didik dengan cara menunjukkan aplikasi aturan sinus dan cosinus 8. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (sintak model pembelajaran kooperatif tipe STAD) dan tahap-tahap yang akan dilaksanakan <p>Kegiatan Literasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk 	

		membaca materi tentang aturan sinus dan cosinus	
Kegiatan Inti	2.Guru mempresentasikan materi	<p>10. Guru menayangkan gambar lintasan kapal</p>  <p>11. Peserta didik mengamati gambar yang ditayangkan oleh guru, dan guru menanyakan kepada peserta didik apa hubungannya dengan aturan sinus dan cosinus</p> <p>12. Guru menanyakan pertanyaan dari gambar tersebut “Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke pelabuhan B sejauh 80 mil dengan arah 40° dari A, kemudian berputar haluan dilanjutkan ke pelabuhan C sejauh 100 mil, dengan arah 160° dari B . Berapa mil arak terdekat dari pelabuhan A ke C? “. Peserta didik memperkirakan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>13. Guru menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan aplikasinya</p> <p>CRITICAL THINKING</p> <p>14. Peserta didik diarahkan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum diketahui mengenai cara menentukan selesaian dari aturan sinus dan cosinus tersebut.</p>	70 menit
	3.Peserta didik belajar/ berdiskusi dalam kelompok	<p>COLLABORATION</p> <p>15. Peserta didik dibentuk dalam 4 kelompok heterogen untuk mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan mengenai aturan sinus dan cosinus dan aplikasinya yang disajikan dalam LKPD yang diberikan oleh guru.</p> <p>CREATIVITY</p> <p>16. Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKPD secara berkelompok.</p> <p>17. Setiap kelompok berlomba adu cepat dalam menyelesaikannya, kelompok yang selesai duluan akan penghargaan.</p>	

		<p>18. Guru membimbing dan menilai kerjasama serta keaktifan peserta didik dalam kelompok.</p> <p>COMUNICATION</p> <p>19. Guru memanggil beberapa peserta didik perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>20. Peserta didik yang lain boleh bertanya.</p> <p>21. Kemudian hasilnya dikumpulkan ke guru.</p>	
	4. Peserta didik mengerjakan kuis individu	22. Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang aturan sinus dan cosinus dan aplikasinya	
	5. Pemberian skor peningkatan individual	23. Guru memberikan penilaian individual berdasarkan kuis yang telah diberikan	
	6. Penghargaan kelompok	24. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.	
Penutup	7. Penutup (Penyampaian rivew dan tindak lanjut)	<p>25. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>26. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi atas kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>27. Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang telah diberikan, pertemuan berikutnya yaitu tentang grafik fungsi trigonometri</p> <p>28. Guru bersama peserta didik berdo'a untuk mengakhiri pembelajaran.</p>	10 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Penilaian sikap : Observasi / pengamatan

Penilaian pengetahuan : Kuis

Penilaian keterampilan : Unjuk kerja, Portofolio

2. Bentuk Instrumen Penilaian

Sikap : Jurnal

Pengetahuan : Uraian

Keterampilan : Rubrik keterampilan

J. Rencana Tindak Lanjut Hasil Pembelajaran

1. Remidi

Berdasarkan hasil analisis hasil kuis, peserta didik yang belum tuntas mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial.

2. Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis hasil kuis, peserta didik yang sudah tuntas mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan mengerjakan beberapa soal.



Mengetahui
Kepala Sekolah,

Didik Sadianto, M.Pd.

Jombang, 6 Januari 2022

Guru Matapelajaran



Miftakhul Kusnia, S.Pd.

LAMPIRAN I

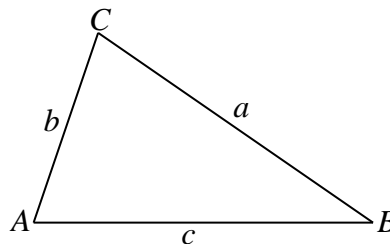
MATERI PEMBELAJARAN

F. Aturan Sinus dan Cosinus

1. Aturan Sinus

Pada pokok bahasan sebelumnya kita telah mempelajari perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya, untuk menemukan bagaimana menerapkan konsep perbandingan trigonometri untuk setiap segitiga sembarang, coba cermati masalah berikut ini.

- Diberikan suatu segitiga sembarang, seperti pada Gambar 1 di bawah ini.

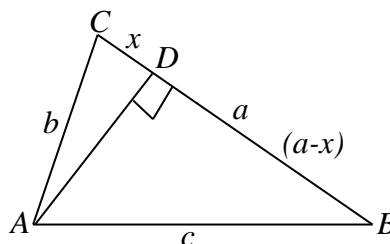


Gambar 1 Segitiga sembarang ABC , dengan $\angle A \neq \angle B \neq \angle C$

Misalkan $\overline{BC} = a$ satuan, $\overline{AC} = b$ satuan, dan $\overline{AB} = c$ satuan, dengan $a \neq b \neq c$ serta $\angle A$ atau $\angle B$ atau $\angle C$ tidak satupun 0° dan 90° .

- Bentuklah garis tinggi dari salah satu titik sudutnya. Karena setiap segitiga sembarang memiliki tiga sudut, maka dapat dibentuk tiga garis tinggi pada segitiga tersebut.
- a) Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle A$

Garis tinggi yang dibentuk dari sudut $\angle A$ dideskripsikan pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle A$

Perhatikan $\triangle ABD$ dan $\triangle ACD$.

Kita dapat menuliskan bahwa :

$$\sin C = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} \text{ atau } \overline{AD} = \overline{AC} \cdot \sin C, \text{ sehingga } \overline{AD} = b \sin C \dots (i)$$

$$\sin B = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}} \text{ atau } \overline{AD} = \overline{AB} \cdot \sin B, \text{ sehingga } \overline{AD} = c \sin B \dots (ii)$$

Dari (i) dan (ii) kita peroleh :

$$\overline{AD} = \overline{AD}$$

$$b \sin C = c \sin B$$

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \dots (iii)$$

- b) Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle B$

Dengan cara yang sama diperoleh hubungan $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$

- c) Garis tinggi dibentuk dari $\angle C$

Dengan cara yang sama diperoleh hubungan $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

Pada $\triangle ABC$ berlaku :

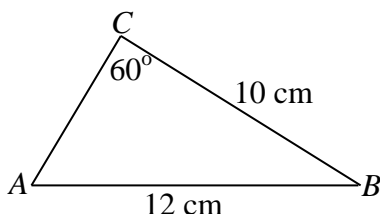
Aturan Sinus

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Contoh Soal

- 1) Suatu segitiga sebarang ABC dengan panjang sisi $AB = 12$ cm, $BC = 10$ cm, dan $\angle C = 60^\circ$. Tentukan nilai dari $\sin A$!

Pembahasan :



Dengan menggunakan aturan sinus, maka diperoleh :

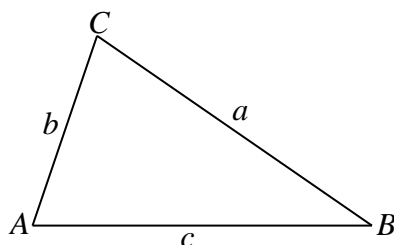
$$\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} \quad \text{atau} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} \quad \text{maka} \quad \frac{10}{\sin A} = \frac{12}{\sin 60^\circ}, \quad \text{sehingga} \quad \frac{10}{\sin A} = \frac{12}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} \quad \text{atau}$$

$$\sin A = \frac{10 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3}}{12} \quad \text{maka} \quad \sin A = \frac{5}{12}\sqrt{3}.$$

2. Aturan Cosinus

Pada pokok bahasan sebelumnya kita telah mempelajari perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya, untuk menemukan bagaimana menerapkan konsep perbandingan trigonometri untuk setiap segitiga sembarang, coba cermati masalah berikut ini.

- Diberikan suatu segitiga sembarang, seperti pada Gambar 1 di bawah ini.

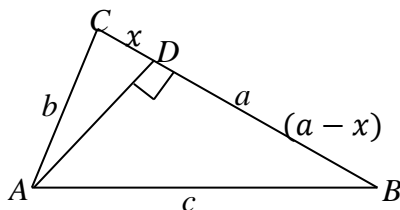


Gambar 1 Segitiga sembarang ABC , dengan $\angle A \neq \angle B \neq \angle C$

- Misalkan $\overline{BC} = a$ satuan, $\overline{AC} = b$ satuan, dan $\overline{AB} = c$ satuan, dengan $a \neq b \neq c$ serta $\angle A$ atau $\angle B$ atau $\angle C$ tidak satupun 0° dan 90° .
- Bentuklah garis tinggi dari salah satu titik sudutnya. Karena setiap segitiga sembarang memiliki tiga sudut, maka dapat dibentuk tiga garis tinggi pada segitiga tersebut.

- a) Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle A$

Garis tinggi yang dibentuk dari sudut $\angle A$ dideskripsikan pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle A$

Perhatikan $\triangle ABD$ dan $\triangle ACD$.

Kita dapat menuliskan bahwa :

$$\cos C = \frac{CD}{AC} \quad \text{atau} \quad \cos C = \frac{x}{b}, \quad \text{sehingga} \quad x = b \cos C \dots (i)$$

Dengan Teorema Pythagoras kita peroleh :

$$\overline{AD}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{CD}^2 \text{ atau } \overline{AD}^2 = b^2 - x^2 \dots\dots(ii)$$

$$\overline{AD}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BD}^2 \text{ atau } \overline{AD}^2 = c^2 - (a-x)^2 \dots\dots(iii)$$

Dari (ii) dan (iii) kita peroleh :

$$\overline{AD}^2 = \overline{AD}^2$$

$$b^2 - x^2 = c^2 - (a-x)^2$$

$$b^2 - x^2 = c^2 - (a^2 - 2ax + x^2)$$

$$b^2 - x^2 + (a^2 - 2ax + x^2) = c^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ax - x^2 + x^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ax \dots\dots(iv)$$

Dari (i) dan (iv) kita peroleh :

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ax \text{ dengan } x = b \cos C$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \dots\dots(v)$$

b) Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle B$

Dengan cara yang sama diperoleh

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

c) Garis tinggi yang dibentuk dari $\angle C$

Dengan cara yang sama diperoleh

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

Pada $\triangle ABC$ berlaku :

Aturan Cosinus

$$\bullet \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \text{ atau } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

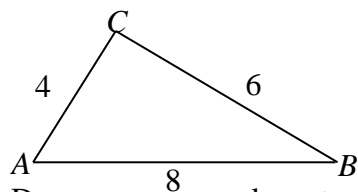
$$\bullet \quad b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \text{ atau } \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\bullet \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \text{ atau } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Contoh Soal

1) Suatu segitiga sebarang ABC dengan panjang sisi $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, dan $AC = 4$ cm. Tentukan nilai dari $\cos A$!

Pembahasan :



Dengan menggunakan aturan cosinus, maka diperoleh :

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos A = \frac{4^2 + 8^2 - 6^2}{2 \cdot 4 \cdot 8}$$

$$\cos A = \frac{16 + 64 - 36}{64}$$

$$\cos A = \frac{11}{16}$$

G. Aplikasi Aturan Sinus dan Cosinus

Contoh Soal 4.9.1

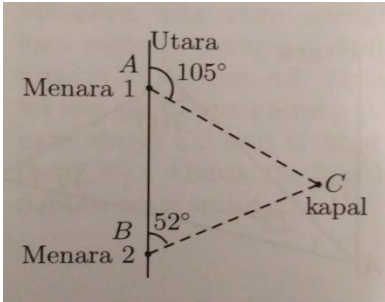
1. Dua menara yang terletak pada tepi laut melihat sebuah kapal masing-masing dengan bering 105° dan 52° . Kebetulan menara terletak pada garis penghubung Utara – Selatan. Jika jarak menara 300 m, hitung jarak kapal terhadap pantai!

($\sin 52^\circ = 0,7880$; $\sin 53^\circ = 0,7986$; $\sin 75^\circ = 0,9659$)

Petunjuk : bering adalah salah satu cara mencari posisi di laut. Salah satu alat yang sangat berguna adalah kompas yang selalu menunjuk ke arah utara. Oleh karena itu arah utara menjadi acuan.

Contoh: dari titik P, bering titik Q adalah 75° dan selalu ditulis dengan tiga angka 075° . Oleh karena itu ada buku yang menyebut ini sebagai jurusan tiga angka.

Pembahasan



$$\angle BAC = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - 75^\circ - 52^\circ = 53^\circ$$

$$\frac{\overline{AC}}{\sin B} = \frac{\overline{AB}}{\sin C}$$

$$\frac{\overline{AC}}{\sin 52^\circ} = \frac{300}{\sin 53^\circ}$$

$$\overline{AC} = \frac{\sin 52^\circ \times 300}{\sin 53^\circ}$$

$$\overline{AC} = \frac{0,7880 \times 300}{0,7986}$$

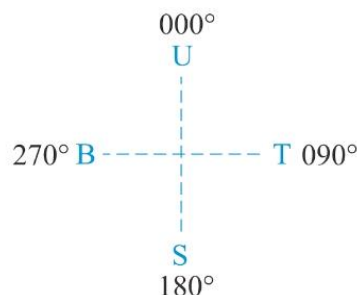
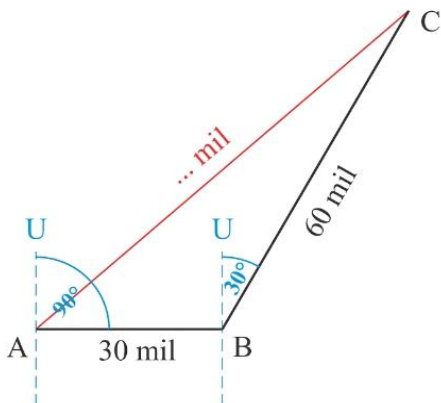
$$\overline{AC} = 296,01$$

$$\begin{aligned} \text{Garis tinggi dari titik C} &= \overline{AC} \sin 75^\circ \\ &= 296,01 \times 0,9659 \\ &= 285,92 \end{aligned}$$

Jadi jarak kapal terhadap pantai adalah 285,92 m.

2. Sebuah kapal berlayar ke arah timur sejauh 30 mil. Kemudian kapal melanjutkan perjalanan dengan arah 030° sejauh 60 mil. Berapakah jarak kapal tersebut terhadap posisi kapal saat berangkat?

Pembahasan :



$$\angle ABC = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$

Dengan menggunakan aturan cosinus, maka diperoleh :

$$\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 - 2\overline{AB}.\overline{BC}.\cos \angle ABC$$

$$\overline{AC}^2 = 30^2 + 60^2 - 2(30)(60)\cos 120^\circ$$

$$\overline{AC}^2 = 900 + 3600 - 3600\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\overline{AC}^2 = 4500 + 1800$$

$$\overline{AC}^2 = 6300$$

$$\overline{AC} = \sqrt{6300}$$

$$\overline{AC} = 30\sqrt{7}$$

Jadi jarak kapal terhadap posisi kapal saat berangkat adalah $30\sqrt{7}$ mil

LAMPIRAN II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

ATURAN SINUS & COSINUS

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.
6.

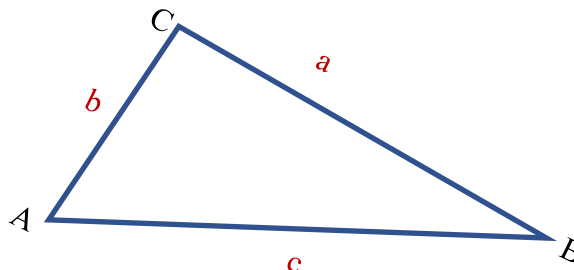
KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

Petunjuk LKPD

1. Bacalah LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan dengan teman sekelompok dalam menentukan jawaban yang benar.
3. Yakinkan bahwa setiap anggota kelompok mengetahui jawabannya.
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tunjukkan pada gurumu dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu.

Untuk setiap segitiga, dengan $BC = a, AC = b, AB = c$, dengan sudut-sudutnya $\angle C, \angle A, \& \angle B$ maka berlaku:



Materi 1 : Rumus Aturan Sinus

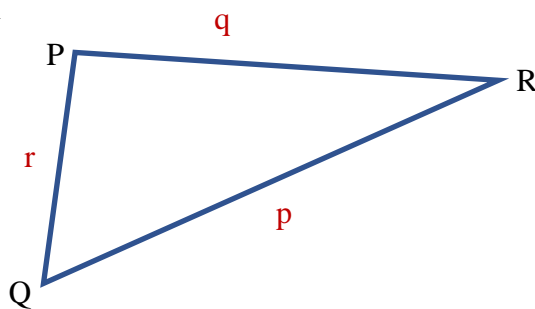
$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}$$

Materi 2 : Rumus Aturan Cosinus

1. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \angle A$
2. $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos \angle B$
3. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \angle C$

Kegiatan 1:

Pada segitiga PQR di bawah ini



1. Tuliskan rumus aturan sinus yang berlaku pada segitiga PQR tersebut

$$\frac{\dots}{\sin \angle P} = \frac{r}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

2. Tuliskan rumus aturan cosinus yang berlaku pada segitiga PQR tersebut

$$p^2 = \dots + \dots - 2qr \dots$$

$$\dots = p^2 + \dots - \dots \cos \angle Q$$

$$\dots = \dots + \dots - 2pq \cos \angle R$$

Kegiatan 2:

Kerjakan soal-soal berikut secara berkelompok dengan teliti dan benar!

1. Jika segitiga XYZ dengan $\angle X = 30^\circ, \angle Y = 45^\circ, \& x = 8 \text{ cm}$ maka tentukan panjang sisi y .

Penyelesaian:

.....

.....

.....

-
-
2. Diketahui segitiga KLM dengan panjang sisi $k = 2\sqrt{2}$ cm, $l = 4$ cm, & $\angle K = 30^\circ$. Tentukan besar sudut L.

Penyelesaian:

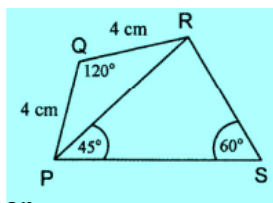
-
-
-
-
-
3. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi $AB = 7$ cm, $BC = 4$ cm, & $\angle ABC = 120^\circ$. Panjang sisi AC sama dengan cm.

Penyelesaian:

-
-
-
-
-
4. Diketahui segitiga PQR dengan panjang $PQ = 2\sqrt{19}$ cm, $QR = 6$ cm, & $PR = 4$ cm. Besar sudut terbesar pada segitiga PQR adalah

Penyelesaian:

-
-
-
-
-
5. Perhatikan gambar di bawah



Panjang RS sama dengan

Penyelesaian:

.....

.....

.....

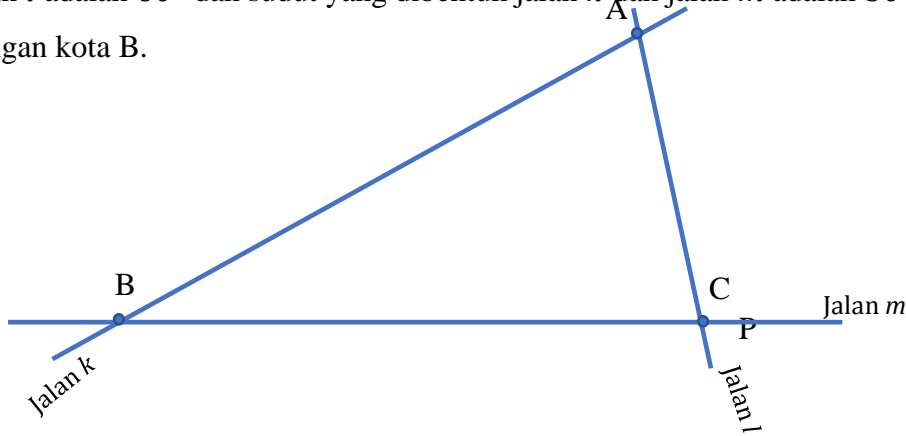
.....

.....

Kegiatan 3:

Kerjakan soal-soal berikut secara berkelompok dengan teliti dan benar!

1. Jalan k dan jalan l berpotongan di Kota A. Dinas tata ruang kota ingin menghubungkan kota B dan kota C dengan membangun jalan m dan memotong kedua jalan yang ada, seperti yang ditunjukkan gambar di bawah ini. Jika jarak antar kota A dan kota C adalah 5 km, sudut yang dibentuk jalan m dan jalan l adalah 60° dan sudut yang dibentuk jalan k dan jalan m adalah 30° . Tentukan jarak kota A dengan kota B.



Penyelesaian:

Diketahui:

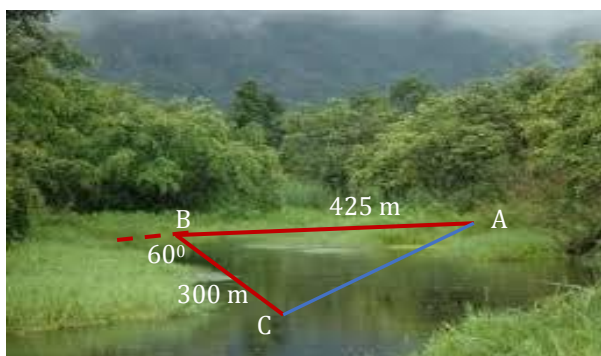
.....
.....
.....
.....
.....

Ditanya:

Jawab:

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

2. Pada saat mensurvei sebidang rawa-rawa, seorang pensurvei berjalan sejauh 425 meter dari titik A ke titik B, kemudian berputar 60° dan berjalan sejauh 300 meter ke titik C (lihat gambar). Hitung jarak titik A ke C.



Penyelesaian:

Diketahui:

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

Ditanya:

Jawab:

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

3. Sebuah kapal mulai bergerak dari pelabuhan A pada pukul 07.00 dengan arah 30^0 dan tiba dipelabuhan B pukul 11.00. Pukul 12.00 kapal bergerak kembali dari pelabuhan B menuju pelabuhan C dengan memutar haluan 150^0 dan tiba dipelabuhan C pukul 20.00. Kecepatan rata-rata kapal 50 km/jam. Jarak tempuh kapal dari pelabuhan C ke pelabuhan A adalah

Penyelesaian:

Diketahui:

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

Ditanya:

Jawab:

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

LAMPIRAN III

INSTRUMEN PENILAIAN KI 3 DAN KI 4

1. Penilaian pengetahuan (KI-3) dilakukan melalui Kuis

Bank Soal Tipe Kuis

- Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi $a = 4$ cm, $\angle A = 120^\circ$ & $\angle B = 30^\circ$. Tentukan panjang sisi c.
- Pada segitiga JKL, diketahui $\sin L = \frac{1}{3}$, $\sin J = \frac{3}{5}$, & $JK = 5$ cm. Hitung panjang sisi KL.
- Pada segitiga ABC, diketahui panjang sisi $AB = 15$ cm, $BC = 14$ cm, dan $AC = 13$ cm. Hitung nilai $\tan C$.

Pedoman Penskoran

No	Langkah Penyelesaian	Skor
1	Mencari besar sudut $C = 30^\circ$	1
	Menggunakan aturan sinus $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} \quad (*)$ Menentukan nilai $\sin 120^\circ$ dan $\sin 30^\circ$	1 2
	Substitusi nilai a, sin A, sin C ke persamaan (*)	1
	Melakukan operasi aljabar pada persamaan (*)	1
	Mendapatkan nilai $c = \frac{4}{3}\sqrt{3}$	1
	Skor Maks no 1	[7]
2	Menentukan bahwa KL merupakan sisi di depan sudut J	1
	Menggunakan aturan sinus $\frac{JK}{\sin L} = \frac{KL}{\sin J} \quad (*)$	1
	Substitusi nilai JK, sin L, sin J ke (*) $\frac{5}{1/3} = \frac{KL}{3/5} \quad (**)$	1
	Melakukan operasi aljabar pada (**)	1
	Mendapatkan nilai $KL = 9$	1
	Skor Maks no 2	[5]
3	Menentukan nilai $\cos C$ dengan aturan cosinus	1

No	Langkah Penyelesaian	Skor
	$\cos C = \frac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{2 \cdot BC \cdot AC}$	1
	Substitusi nilai BC, AC, AB ke persamaan	1
	Melakukan operasi aljabar pada persamaan	1
	Mendapatkan nilai $\cos C = 5/13$	1
	Melakukan visualisasi nilai $\cos C$ pada segitiga siku-siku dan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku sama dengan 12	1
	Mendapatkan nilai $\tan C = 12/5$	1
	Skor Maks no 3	[7]

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{19} \times 100$$

2. Penilaian keterampilan (KI-4) dilakukan melalui Unjuk Kerja dan Portofolio.

Penilaian Unjuk Kerja di nilai dari performance Presentasi Hasil Diskusi pada LKPD dan menilai hasil pekerjaan pada LKPD di kegiatan 3 dengan rubrik sebagai berikut:

No	Aspek	Skor			
		4	3	2	1
1	Presentasi Hasil Diskusi	Komunikasi sangat lancar, Terstruktur, Runtut, dan semua solusi soal /permasalahan disampaikan dengan benar serta penampilan sangat baik	Komunikasi lancar, Terstruktur, Runtut, dan ada beberapa solusi soal/permasalahan disampaikan dengan tidak benar serta penampilan cukup	Komunikasi lancar, tidak Terstruktur/ Runtut, dan ada beberapa solusisoal/permasalahan disampaikan dengan tidak benar serta penampilan kurang meyakinkan	Komunikasi tidak lancar, tidak Terstruktur/ Runtut, dan sebagian besar solusi soal/permasalahan disampaikan dengan tidak benar serta penampilan kurang meyakinkan
2	Memberikan umpan balik saat kelompok lain tampil	Memberikan umpan balik dengan sangat logis disertai dengan alasan yang logis	Memberikan umpan balik dengan logis disertai dengan alasan yang cukup logis	Memberikan umpan balik dengan logis tidak disertai dengan alasan yang cukup logis	Tidak memberikan umpan balik ketika kelompok lain tampil

No	Aspek	Skor			
		4	3	2	1
		berdasarkan teori tentang aturan sinus/cosinus	berdasarkan teori tentang aturan sinus/cosinus	berdasarkan teori tentang aturan sinus/cosinus	
3	Soal 1, LKPD kegiatan 2	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan mengecek kembali hasil yang sudah didapat	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan tanpa mengecek kembali hasil yang sudah didapat	Tidak melakukan tahapan berikut secara lengkap: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dapat menjabarkan apa yang diketahui, ✓ menentukan apa yang di tanya, dan ✓ menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus serta ✓ mengecek kembali hasil yang sudah didapat 	Tidak dapat menjabarkan apa yang diketahui, tidak dapat menentukan apa yang di tanya, dan tidak menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan
4	Soal 2, LKPD kegiatan 2	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan mengecek kembali hasil	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan tanpa mengecek kembali hasil	Tidak melakukan tahapan berikut secara lengkap: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dapat menjabarkan apa yang diketahui, ✓ menentukan apa yang di tanya, dan ✓ menguraikan setiap langkah 	Tidak dapat menjabarkan apa yang diketahui, tidak dapat menentukan apa yang di tanya, dan tidak menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan

No	Aspek	Skor			
		4	3	2	1
		yang sudah didapat	yang sudah didapat	dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus serta mengecek kembali hasil yang sudah didapat	
5	Soal 3, LKPD kegiatan 2	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan mengecek kembali hasil yang sudah didapat	Dapat menjabarkan apa yang diketahui, menentukan apa yang di tanya, dan menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan tanpa mengecek kembali hasil yang sudah didapat	Tidak melakukan tahapan berikut secara lengkap: ✓ Dapat menjabarkan apa yang diketahui, ✓ menentukan apa yang di tanya, dan ✓ menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus serta mengecek kembali hasil yang sudah didapat	Tidak dapat menjabarkan apa yang diketahui, tidak dapat menentukan apa yang di tanya, dan tidak menguraikan setiap langkah dengan logis sesuai aturan sinus/cosinus dan

Penilaian Portfolio pada materi Aturan Sinus-Cosinus menggunakan rubrik sebagai berikut:

No	Komponen Portofolio	Nilai Komponen	Skor Portofolio	Ket
1	LKPD	Tiga Kegiatan pada LKPD mendapatkan nilai sempurna	4	Kegiatan 1: ada 2 Soal Kegiatan 2: ada 5

No	Komponen Portofolio	Nilai Komponen	Skor Portofolio	Ket
				soal Kegiatan 3: ada 3 soal
		Dua Kegiatan pada LKPD mendapatkan nilai sempurna	3	
		satu Kegiatan pada LKPD mendapatkan nilai sempurna	2	
		semua Kegiatan pada LKPD tidak mendapatkan nilai sempurna	1	
2	Kuis	Nilai kuis: 90 – 100	4	Kuis dilakukan 1 Kali
		Nilai kuis: 80 – 89	3	
		Nilai kuis: 70 – 79	2	
		Nilai kuis: < 70	1	
3	Penilaian Harian (UH)	Nilai UH: 90 – 100	4	
		Nilai UH: 80 – 89	3	
		Nilai UH: 70 – 79	2	
		Nilai UH: < 70	1	
4	Karya Siswa (Resume, Bank Soal, Poster, Video Pembelajaran)	Membuat 3 Karya	4	
		Membuat 2 Karya	3	
		Membuat 1 Karya	2	
		Tidak membuat karya	1	

$$\text{NILAI PORTFOLIO} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{16} \times 100$$

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Indikator sikap religi **berdoa** dalam pembelajaran:

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak berdoa di awal dan akhir pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah berdoa diawal atau akhir pembelajaran.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah berdoa diawal dan akhir pembelajaran.

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

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

Indikator sikap **aktif** dalam pembelajaran:

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