

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Pembuat Perangkat : Ratna Juwita, M.Pd
Satuan Pendidikan : SMAN 3 PAINAN
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : X / Genap
Materi Pokok : Aturan Sinus dan Kosinus
Alokasi Waktu : 10 menit (1 x Pertemuan)
Tahun Pelajaran : 2021 / 2022

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model discovery learning dengan metode eksperimen, diskusi dan pendekatan saintifik, sehingga peserta didik dapat 3.9Menjelaskan aturan sinus dan cosinus 4.9Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus. sehingga menumbuhkan sikap kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif, religius, nasionalisme, gotong royong dan integritas

B. Langkah-langkah Pembelajaran

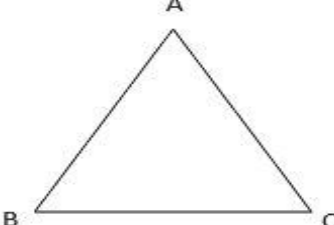
➤ Pertemuan Pertama

➤ Indikator :

3.9. 1 Menjelaskan aturan sinus

4.9. 1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan 2 menit	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik memberi salam,berdoa, membaca Alquran, literasi dan menyanyikan lagu Indonesia Raya sebelum pelajaran dimulai (setiap hari jadwalnya disesuaikan)2. Guru mengambil absensi, Peserta didik merespon pertanyaan guru tentang kehadiran teman-temannya3. Peserta didik diberikan motivasi dengan cara mengamati gambar yang ditampilkan pada power point dan mendengarkan informasi tentang manfaat dari materi aturan sinus sehingga diharapkan akan menumbuhkan sikap kritis.4. Peserta didik menerima penjelasan tentang tujuan pembelajaran,cakupan materi, rangkaian kegiatan yang akan dilakukan siswa dan teknikserta bentukpenilaian dengan menanamkan nilai karakter jujur, gotong royong dan mandiri5. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok(dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4-5 orang)
Kegiatan Inti 6 menit	<p><i>Tahap 1 : Stimulation (Pemberian ransangan)</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik didorong untuk memiliki rasa ingin tahu dan berpikir kritisdengan cara mengamati dengan cermat gambar yang ditampilkan pada power point.2. Setelah peserta didik mengamati gambar yang ditampikkan tadi, guru memberikan penjelasan bahwasnya kita bisa menentukan jarak kota A dengan kota B dengan cara menggunakan aturan sinus. Untuk itu kita akan menemukankembali konsep aturan sinus melalui kegiatan-kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
	<p>yang ada di LKDP 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menerima LKPD 1 mengenai menemukan kembali konsep aturan sinus yang dibagikan oleh guru pada masing-masing kelompok. Peserta didik diberi arahan oleh guru untuk melihat petunjuk umum yang ada pada LKPD 1 dan meminta untuk mengamati kegiatan yang ada <p>Tahap 2 : Problem statement (Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengamati lagi permasalahan yang ada pada LKPD 1 <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a triangle with vertices labeled A, B, and C. Vertex A is at the top, B is at the bottom left, and C is at the bottom right. The sides are connected by straight lines.</p> </div> <p>„Nah, misalkan segitiga ABC suatu segitiga sebarang dengan $AC = 4$ cm, $BC = 3$ cm, dan sudut $A = 30^\circ$. Dapatkah ananda menghitung sudut B secara langsung dengan menggunakan perbandingan trigonometri? Kalau iya mengapa, dan kalau tidak apa alasannya?”</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kolabortif melaksanakan kegiatan-kegiatan yang telah diarahkan pada LKPD 1 untuk menjawab permasalahan tadi. Peserta didik memulai kegiatan 1 dan 2 dengan mengidentifikasi setiap langkah-langkah yang ada pada kegiatan 1 dan 2 <p>Tahap 3 : Data Collection (Pengumpulan data)</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengumpulkan data dan informasi dari kegiatan 1 dan 2 untuk menemukan kembali konsep aturan sinus. Dari data dan informasi yang telah dikumpulkan peserta didik berdiskusi secara berkelompok dengan penuh tanggung jawab untuk membahas apa kaitan persamaan-persamaan yang didapatkan. Mencari bahan/referensi dari buku siswa dan atau sumber lain untuk bisa mengaitkan persamaan-persamaan yang telah didapatkan. <p>Tahap 4: Data Processing (Pengolahan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengolah data dan informasi dari persamaan-persamaan yang telah didapatkan secara kritis. Mengolah data/informasi yang diperoleh dan kemudian menuliskan kesimpulan kegiatan 1 dan kegiatan 2. <p>Tahap 5 : Verification (Pembuktian)</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menarik kesimpulan keseluruhan dari kegiatan 1 dan kegiatan 2 dari hasil diskusi kelompok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
	<p>2. Peserta didik berdiskusi menyelidiki penggunaan aturan sinus pada segitiga apa saja dan apa saja unsur yang harus diketahui pada sebuah segitiga untuk bisa menggunakan konsep aturan sinus</p> <p>3. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas; kelompok lain memberikan tanggapan dalam bentuk pertanyaan dan atau masukan secara kritis</p> <p><i>Tahap 6 : Generalization (Menarik kesimpulan)</i></p> <p>1. Peserta didik di arahkan oleh guru menyimpulkan dari hasil presentasi kelompok. Seperti</p> <p style="text-align: center;">Aturan sinus</p> $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ <p style="text-align: center;">Dimana</p> <p style="text-align: center;"><i>∠A berhadapan dengan sisi a</i></p> <p style="text-align: center;"><i>∠B berhadapan dengan sisi b</i></p> <p style="text-align: center;"><i>∠C berhadapan dengan sisi c</i></p> <p>Menurut aturan sinus, dalam setiap segitiga sembarang, perbandingan panjang sisi dengan sinus sudut yang berhadapan dengan sisi tersebut mempunyai nilai yang sama</p> <p>Pada aturan sinus unsur segitiga yang harus diketahui untuk bisa menggunakan aturan sinus adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sisi, sudut, sudut - sudut, sisi, sudut - sisi, sisi, sudut <p>4. Peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan di awal tadi dan diberikan beberapa soal untuk latihan tentang aturan sinus.</p>
<p>Penutup 2 menit</p>	<p>1. Peserta didik dengan bimbingan pendidik membuat kesimpulan tentang Aturan sinus</p> <p>2. Guru melakukan umpan balik dengan memberikan penilaian : memberikan tes dalam bentuk tes tertulis uraian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator</p> <p>3. Peserta didik dan pendidik melakukan refleksi apakah mereka sudah memiliki pemahaman terhadap formula untuk Aturan Sinus</p> <p>4. Peserta didik diinformasikan tentang materi pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang Aturan Kosinus</p> <p>5. Proses pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan berharap semoga apa yang dipelajari dapat dipahami dengan baik dan bermanfaat</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

- a. Penilaian Sikap
 1. Teknik : Observasi
 2. Bentuk : Pengamatan /Jurnal
 3. Instrumen : Terlampir
 4. Pedoman penilaian : Terlampir
- b. Penilaian Pengetahuan
 1. Teknik : Tes
 2. Bentuk : Tes tertulis (uraian)
 3. Instrumen : Terlampir
 4. Pedoman penskoran: Terlampir
- c. Penilaian Keterampilan
 1. Teknik : Unjuk kerja
 2. Bentuk : Laporan
 3. Instrumen : Prosedur unjuk kerja (terlampir)
 4. Rubrik penilaian : Terlampir

D. Program Tindak Lanjut

- a. Remedial

Peserta didik yang belum mencapai KKM diberi pembelajaran remedial
- b. Pengayaan

Peserta didik yang telah tuntas diberi tugas mandiri dan menjadi tutor teman sebaya.

Mengetahui
Kepala SMAN 3 PAINAN

Painan, 18 Juli 2021
Guru Mapel

SALIM MUHAIMIN, S.Pd, M. Si
NIP. 19701107 199702 1 003

RATNA JUWITA, M.Pd

LAMPIRAN

A. Penilaian Sikap

Lembar Observasi Penilaian Sikap

No	Nama	Aspek penilaian			Nilai	Prediket	Deskripsi Dalam Rapor
		Jujur	Disiplin	Kerjasama			
1							
2							
3	Dst....						

Pedoman penilaian Sikap :

Sikap yang dinilai

1. Jujur, dengan aspek penilaian :
 - a. Tidak menyalin hasil kerja kelompok lain.
 - b. Tidak menyalin pekerjaan rumah teman
2. Disiplin, dengan aspek penilaian :
 - a. Sudah hadir dalam kelas saat guru memasuki ruangan
 - b. Meminta izin ketika mau keluar kelas.
3. Kerja sama, dengan aspek penilaian :
 - a. Aktif diskusi dalam kelompok
 - b. Terlibat saat presentasi hasil diskusi

Pedoman rubrik penskoran

Skor	Kriteria	Nilai	Prediket
4	Selalu	91 - 100	Sangat Baik (SB)
3	Sering	81 - 90	Baik (B)
2	Kadang-kadang	75 - 80	Cukup (C)
1	Tidak pernah	< 75	Kurang (K)

Jurnal

Kelas :

No	Hari/Tgl	Nama	Kejadian /Perilaku	Butir Sikap	Pos/ Neg	Tindak Lanjut
1.						
2.						
3.						
4.						
11	Dst....					
.						

Lembar Penilaian Diri

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Program : X /MIPA-IPS
 Kompetensi : KD 3.9
 Nama Peserta didik :

Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama, dan berikan tanda (√) sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya.

No	Penyataan	Ya	Tidak
1.	Saya mengenali hampir seluruh alat ukur yang ditampilkan oleh guru		
2.	Saya selalu aktif dalam kegiatan pembelajaran		
3.	Saya bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran		
4.	Saya bertoleransi terhadap teman dalam melakukan diskusi kelompok		
5.	Saya kreatif dalam melakukan percobaan		
6.	Saya jujur dalam memberikan data hasil percobaan		
7.	Saya berani menunjukkan rasa keingintahuan		
8.	Saya menghargai pendapat teman dalam berdiskusi dan presentasi		

Lembar Penilaian Teman Sejawat

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Program : X /MIPA - IPS
 Kompetensi : KD 3.9
 Nama peserta didik yang diamati :.....
 Waktu Pengamatan :.....

No	Penyataan	Muncul	
		Ya	Tidak
1.	Aktif dalam kegiatan pembelajaran		
2.	Bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran		
3.	Toleransi terhadap teman dalam melakukan diskusi kelompok		
4.	Kreatif dalam melakukan percobaan		
5.	Jujur dalam memberikan data hasil percobaan		

6.	Menunjukkan rasa keingintahuan		
7.	Menghargai pendapat teman dalam berdiskusi dan presentasi		

B. Penilaian Pengetahuan

Kisi-Kisi Penilaian Pengetahuan

KD/IPK	Materi Pembelajaran	Kelas/ Semester	LOTS/ MOTS/ HOTS	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6
3.9.1 Menjelaskan aturan sinus	Aturan Sinus	X / II	MOTS	Uraian	1

Pedoman Penilaian Pengetahuan :

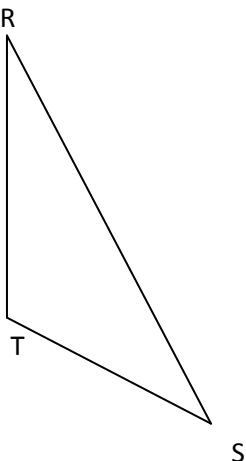
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100 \%$$

Lampiran Penilaian Pengetahuan Bentuk Instrumen : Tes Tertulis (Uraian)

Nama :

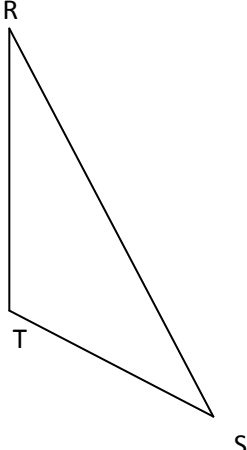
Kls :

Jawab soal berikut ini dengan tepat dan jelas

No	Soal	Jawaban
1	<p>Nyatakan aturan sinus untuk gambar berikut!</p> 	

--	--	--

Kunci Jawaban:

Soal	Kunci Jawaban	Skor
1. Nyatakan aturan sinus untuk gambar berikut! 	$\frac{RT}{\sin S} = \frac{RS}{\sin T} = \frac{TS}{\sin R}$	10
Total Skor		10
Total skor		10

Untuk rentang nilai 1 - 100 digunakan rumus

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

C. Penilaian Keterampilan

Format Penilaian Portofolio

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana			
2	Apakah terdapat uraian yang lengkap			
3	Apakah jawaban sesuai dengan konsep yang diajarkan			
4	Apakah jawaban dibuat dengan terstruktur dan runtun			

B. Hasil Analisis Penilaian Harian

Nama Sekolah : SMAN 3 Painan
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/semester : X MIPA-IPS/Genap
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

1. Ketuntasan Belajar

a. Perorangan

- Jumlah Peserta :
- Jumlah Peserta Yang Tuntas :
- Jumlah Peserta Yang Tidak Tuntas :

b. Klasikal

- Jumlah Soal :
- Jumlah Soal Yang Tuntas :
- Jumlah Soal Yang Tidak Tuntas :

2. Kesimpulan

- a. Perlu remedial secara klasikal soal nomor :
- b. Peserta Didik Yang Perlu remedial :
- c. Perlu pengayaan soal nomor :
- d. Peserta didik yang perlu pengayaan :

C. Lembar Kegiatan Remedial

Nama Sekolah : SMAN 3 Painan
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/semester : X MIPA-IPS/Genap
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.

No	Nama Siswa	Indikator Yang Belum Tuntas	Kegiatan Yang Dilaksanakan		Keterangan
			PembelajaranKembali	Ujian Kembali	
1					
2					
dst					

D. Lembar Kegiatan Pengayaan

Nama Sekolah : SMAN 3 Painan
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/semester : X MIPA-IPS/Genap
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

No	Nama Siswa	Indikator Pengayaan	Kegiatan Yang Dilaksanakan		Keterangan
			Tugas Mandiri	Tutor Sebaya	
1					
2					
dst					

E. Daftar Hadir Remedial dan Pengayaan

Nama Sekolah : SMAN 3 Painan
 Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/semester : X MIPA-IPS/Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Hari/Tanggal :
 Pukul :
 Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

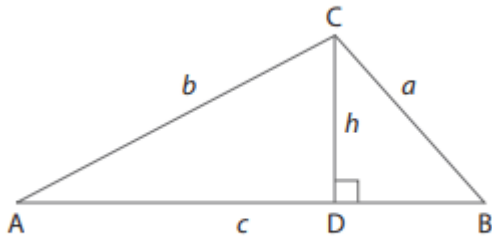
No	Nama Siswa	Kelas	Tanda Tangan	
			Remedial	Pengayaan
1				
2				
dst				

MATERI AJAR

Aturan Sinus

Aturan sinus adalah perbandingan antara setiap sisi dan sinus sudut di depan sisi tersebut memiliki nilai yang sama. Aturan sinus ini berlaku pada segitiga, baik segitiga siku-siku maupun segitiga sembarang.

Misalnya pada segitiga ABC yang memiliki panjang sisi a , b , dan c , serta sudut A, B, C, maka aturan sinus yang berlaku adalah sebagai berikut.



Pada segitiga ADC, berlaku:

$$\sin A = \frac{h}{b} \Rightarrow h = b \cdot \sin A \dots(1)$$

Pada segitiga BDC, berlaku

$$\sin B = \frac{h}{a} \Rightarrow h = a \cdot \sin B \dots(2)$$

Substitusikan nilai h pada persamaan (1) ke ke persamaan (2).

$$b \cdot \sin A = a \cdot \sin B$$

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

Langkah di atas juga berlaku saat kamu akan mencari nilai c . Dengan demikian, aturan sinusnya menjadi seperti berikut.

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

Aturan sinus bisa digunakan pada dua pasang sudut sisi yang saling berhadapan, di mana salah satunya tidak diketahui

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.

Aturan Sinus

Materi Prasyarat

Sebelum mempelajari materi ini peserta didik diharapkan sudah menguasai materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan nilai dari sudut-sudut istimewa

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan ananda dapat:

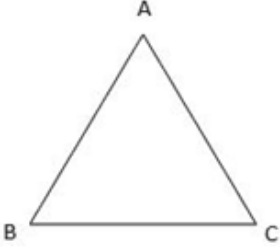
1. Melalui penemuan terbimbing dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan kembali konsep dari aturan sinus dengan benar
2. Melalui tanya jawab peserta didik dapat menjelaskan aturan sinus setelah menemukan kembali aturan sinus dengan benar

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. **Baca dengan seksama tujuan LKPD.**
2. **Kerjakan LKPD ini secara berkelompok.**
3. **Lengkapi dan jawab bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini dengan baik dan benar.**
4. **Periksa ulang jawaban yang kamu berikan.**
5. **Apabila mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan LKPD, mintalah petunjuk kepada guru.**

Menemukan Kembali
Aturan Sinus

Masalah 1 :



"Nah, misalkan segitiga ABC suatu segitiga sebarang dengan $AC = 4$ cm, $BC = 3$ cm, dan sudut $A = 30^\circ$. Dapatkah ananda menghitung sudut B secara langsung dengan menggunakan perbandingan trigonometri? Kalau iya mengapa, dan kalau tidak apa alasannya?"

Berikan Alasannya !!!

Untuk menjawab masalah 1 di atas, silahkan terlebih dahulu lakukan kegiatan-kegiatan berikut !!!

KEGIATAN 1

Ikutilah setiap langkah-langkah pada kegiatan 1 di bawah ini!

1. Buatlah segitiga sembarang ABC
2. Lalu namai masing-masing sisi segitiga dan masing-masing sudut segitiga
3. Tariklah ruas garis dari sudut C yang mana tegak lurus terhadap sisi AB
4. Ada berapa segitiga siku-siku yang terbentuk ? (tuliskan)
5. Tentukan perbandingan trigonometri sinus yang didapat berdasarkan segitiga siku-siku yang terbentuk tadi
6. Dengam mengumpulkan data-data yang ada, coba tuliskan persamaan-persamaan yang terbentuk
7. Diskusikan kaitan persamaan-persamaan yang terbentuk tadi
8. Kesimpulan apa yang kamu dapatkan

Penyelesaian Kegiatan 1 :

KESIMPULAN APA YANG DIDAPAT DARI KEGIATAN 1 :

KEGIATAN 2

Ikutilah setiap langkah-langkah pada kegiatan 2 di bawah ini!

1. Buatlah (gunakan) segitiga yang sama dengan segitiga pada kegiatan 1 di atas
 2. Tariklah ruas garis dari sudut A yang mana tegak lurus terhadap sisi BC
 3. Ada berapa segitiga siku-siku yang terbentuk ? (tuliskan)
 4. Tentukan perbandingan trigonometri sinus yang didapat berdasarkan segitiga siku-siku yang terbentuk tadi
 5. Dengan mengumpulkan data-data yang ada, coba tuliskan persamaan-persamaan yang terbentuk
 6. Diskusikan kaitan persamaan-persamaan yang terbentuk tadi
 7. Kesimpulan apa yang kamu dapatkan
-

Penyelesaian Kegiatan 2 :

KESIMPULAN APA YANG DISAPAT PADA KEGIATAN 2 :



**DARI KEGIATAN 1 DAN KEGIATAN 2
APA KESIMPULAN YANG DIPEROLEH ???
SILAHKAN TULIS KESIMPULANNYA DI SINI !!!**

Sekarang diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab masalah 1 yang disajikan tadi !!!



Penyelesaian Masalah 1 :

Pertanyaan tambahan

Selidikilah:

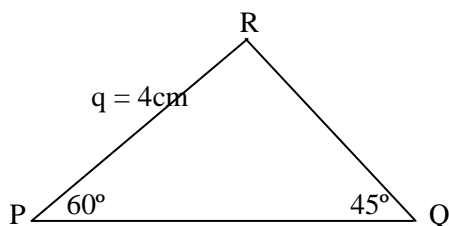
1. Pada segitiga apa saja aturan sinus itu berlaku ?
2. Apa saja unsur yang harus diketahui pada sebuah segitiga untuk bisa menggunakan aturan sinus ini ?

Berikan komentar kamu :

.....
.....

Latihan

Perhatikan gambar segitiga di bawah ini!



a. Tentukan Panjang sisi QR!



b. Tentukan panjang sisi PQ

