

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Tambun Utara
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Materi Pokok	: <b>Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut</b>
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran @45 Menit

### A. Kompetensi Inti

- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar

- 3.2 Membedakan penggunaan jumlah dan selisih sinus dan cosinus
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.2.1 Menghitung jumlah dan selisih dua sudut
- 3.2.2 Membedakan penggunaan jumlah dan selisih sinus
- 3.2.3 Membedakan penggunaan jumlah dan selisih cosinus
- 3.2.4 Menganalisis masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut
- 4.2.1 Menyajikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut
- 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut

### D. Tujuan Pembelajaran

Dengan rasa syukur serta mengedepankan sikap santun, jujur, disiplin, rasa ingin tahu, kreatif dan toleransi yang dikembangkan melalui pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menghitung, membedakan serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah dan selisih dua sudut trigonometri dengan baik dan tepat.

### E. Materi Pembelajaran

#### Faktual

Rumus rasio trigonometri dasar untuk jumlah dan selisih dua sudut

- (i)  $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$
- (ii)  $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$
- (iii)  $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$
- (iv)  $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$

$$(v) \quad \tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$$

$$(vi) \quad \tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$$

### Konseptual

Menguraikan atau menurunkan rumus-rumus trigonometri analitika

### Prosedural

Memecahkan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut trigonometri

### Metakognitif

Menentukan nilai trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut

## F. Metode Pembelajaran

Pendekatan: TPACK

Model: *Discovery Learning*

Metode: tanya jawab, diskusi, pembelajaran jarak jauh

## G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> Orientasi  Apersepsi  Motivasi  Pemberian Acuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b>, presensi dilakukan peserta didik dengan mengisi form yang diberikan di google classroom</li> <li>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> <li>Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya (persamaan trigonometri sudut berelasi)</li> <li>Memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat tentang materi trigonometri sudut berelasi melalui forum di google classroom</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran serta serangkaian kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><i>Stimulation</i> (berupa video pembelajaran yang diunggah di google classroom)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membentuk kelompok, membagikan LKPD (peserta didik mengunduh dari <i>google drive</i>), membantu peserta didik meng-organisasikan tugas kelompok yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, dan memastikan setiap anggota kelompok memahami tugasnya masing-masing.</li> </ul>	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca bacaan dalam LKPD, membaca cepat tentang permasalahan yang diberikan, berbagi tugas dan peran untuk memahami permasalahan yang ada di LKPD (Literasi)</li> </ul> <p><i>Problem statement (zoom meeting)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam kelompoknya, peserta didik berdiskusi untuk memecahkan permasalahan yang ada di LKPD (<i>Collaboration</i>)</li> <li>• Guru Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang sudah dituangkan ke LKPD (<i>Critical Thinking</i>)</li> </ul> <p><i>Data collection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang ada di LKPD secara berkelompok (<i>Collaboration</i>)</li> <li>• Guru melakukan bimbingan pada saat peserta didik melakukan pengolahan data dalam memecahkan permasalahan.</li> <li>• Guru Memantau diskusi dan membantu siswa dalam merencanakan laporan hasil kerja kelompok</li> </ul> <p><i>Verification</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan dari peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan menemukan kesimpulan dari permasalahan yang ada di LKPD (<i>Communication</i>)</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau memberi tanggapan atas hasil kerja kelompok lainnya.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><i>Generalization</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan berdasarkan verifikasi dan masukan dari guru dan siswa lainnya</li> <li>• Peserta didik membuat rangkuman akhir dari penyelesaian permasalahan di LKPD (<i>Creativity</i>)</li> </ul>	10 menit

#### H. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Media : Video pembelajaran yang diunggah ke *Google Classroom*  
 Bahan ajar yang bisa dilihat di google drive (*link menyusul*)  
 Aplikasi *zoom meeting* atau *google meet*

Alat/Bahan : Alat tulis, HP/laptop, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sumber Belajar : - Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Peminatan Kelas XI  
 - Pengalaman peserta didik dan guru

## **I. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan**

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap
- Penilaian pengetahuan
- Penilaian keterampilan

### 2. Instrumen Penilaian

(terlampir)

### 3. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan (terlampir)

### 4. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan. (terlampir)

Bekasi, Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran

Fatih Musarofih, S.Pd

LEMBAR KERJA  
 PESERTA DIDIK

JUMLAH DAN SELISIH DUA SUDUT TRIGONOMETRI

Tujuan pembelajaran:

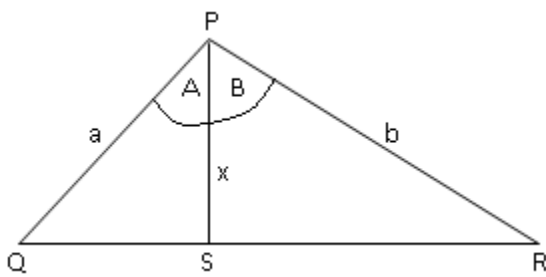
Setelah melakukan pembelajaran ini diharapkan peserta didik mampu:

1. Menghitung jumlah dan selisih cosinus
2. Menghitung jumlah dan selisih sinus
3. Menghitung jumlah dan selisih tangen

Langkah-langkah kegiatan:

Menghitung Jumlah  $\sin(A + B)$

Perhatikan gambar berikut



1. Gunakan perbandingan trigonometri untuk menyatakan

- a.  $x$  dalam  $a$  dan sudut  $A$

$$\cos A = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots$$

- b.  $x$  dalam  $b$  dan sudut  $B$

$$\cos B = \frac{\dots}{\dots}$$

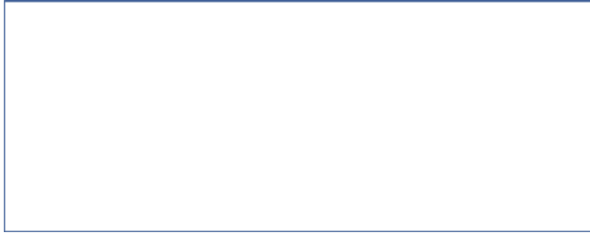
$$x = \dots$$

2. Gunakan rumus luas segitiga  $ABC$  yaitu  $L = \frac{1}{2}ab \sin C$ , untuk menghitung

- a. Luas segitiga  $PQR$

- b. Luas segitiga  $PQS$ , kemudian gantilah nilai  $x$  nya (lihat nomor 1a)

c. Luas segitiga PSR, kemudian gantilah nilai  $x$  nya (lihat nomor 1b)



3. Nyatakan luas segitiga PQR dalam segitiga PQS dan PSR

Luas segitiga PQR = . . . . + . . . .

Kemudian tuliskan hasil dari nomor 2 disubstitusikan ke masing-masing luas segitiga tersebut untuk mendapatkan rumus  $\sin(A+B)$

4. Tuliskanlah sudut berelasi berikut:

$$\sin(-P) =$$

$$\sin(90^\circ - P) =$$

$$\cos(-P) =$$

$$\tan(-P) =$$

5. Dengan menggunakan sudut berelasi, hitunglah  $\sin(A - B)$

$$\sin(A - B) = \sin(A + (-B))$$

=

=

=

6. Dengan menggunakan sifat sudut berelasi, hitunglah  $\cos(A + B)$

$$\cos(A + B) = \sin(90^\circ + (A + B))$$

$$= \sin((90^\circ + A) + B)$$

=

=

=

## Lampiran 2

### a. Instrumen penilaian sikap

#### Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Adam	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...

#### Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

#### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

#### Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria =  $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =  $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

**Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...  
Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			



Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (450 : 500) x 100 = 90,00
4. Kode nilai / predikat :  
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)  
50,01 – 75,00 = Baik (B)  
25,01 – 50,00 = Cukup (C)  
00,00 – 25,00 = Kurang (K)

b. Instrumen penilaian pengetahuan

Penugasan: mengerjakan soal latihan yang terdapat di bahan ajar (terlampir)

Format Penilaian Pengetahuan

Nama Sekolah :  
Kelas / Semester :  
Tahun Pelajaran :  
Mata Pelajaran :

No	Nama Siswa	KD....			KD....				
		TIs	Lsn	Penugasan	TIs	Lsn	Penugasan		
1									
2									
3									
4									
5									
6									

c. Instrumen penilaian keterampilan

**Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Kurang Baik  
25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

**Instrumen Penilaian Diskusi**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Kurang Baik  
25 = Tidak Baik

**PROGRAM REMEDIAL DAN PENGAYAAN**

Sekolah : SMA Negeri 2 Tambun Utara  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Materi Pokok : Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut  
Kelas / Semester : XI/Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2020/2021

1. Program Perbaikan

- 1.1. Sasaran Perbaikan : Siswa yang memperoleh nilai  $< 70$   
1.2. Bentuk Penilaian : Tes tertulis  
1.3. Jenis perbaikan : Individual  
1.4. Materi Pokok : Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut  
1.5. Proses perbaikan : Peserta didik diberikan pembelajaran tambahan (remedial teaching) pada indikator yang belum tuntas dan diberi kesempatan belajar bersama teman sebaya (tutor sebaya)  
1.6. Pelaksanaan  
1.6.1. Hari/Tanggal : .....  
1.6.2. Waktu : .....  
1.6.3. Hasil : Nilai yang diperoleh mencapai  $> 70$

2. Program Pengayaan

- 2.1. Sasaran Pengayaan : Siswa yang memperoleh nilai  $> 70$   
2.2. Bentuk pengayaan : Pemberian materi pengembangan sesuai KD  
2.3. Jenis pengayaan : Individual / Kelompok  
2.4. Kompetensi Dasar : 3.2 Membedakan penggunaan jumlah dan selisih sinus dan cosinus  
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus  
2.5 Materi Pokok : Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut  
2.6 Pelaksanaan  
2.6.1 Hari/Tanggal : .....  
2.6.2 Waktu : .....  
2.6.3 Hasil : Nilai yang diperoleh lebih dari yang sudah diperoleh sebelumnya

**PELAKSANAAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN**

Sekolah : SMA Negeri 2 Tambun Utara  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Materi Pokok : Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut  
Kelas / Semester : XI/ Ganjil  
Tanggal : .....

**REMEDIAL**

Nomor		Nama Siswa	Nilai Sebelum Perbaikan	Tanggal Perbaikan	Hasil Perbaikan	Bentuk *) Perbaikan	Keterangan
Urut	Absen						
						➤ Pembelajaran Kembali ➤ Tes Tertulis	
						➤ Pembelajaran Kembali ➤ Tes Tertulis	

Cat: \*) Mis. Tes tertulis atau penugasan

**PENGAYAAN**

Nomor		Nama Siswa	Nilai Sebelum Pengayaan	Tanggal Perbaikan	Hasil Pengayaan	Bentuk *) Pengayaan	Keterangan
Urut	Absen						
						➤ Penugasan ➤ Tes Tertulis	
						➤ Penugasan ➤ Tes Tertulis	

Lampiran 4

Bahan Ajar (ada pada file terpisah)