

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMAN 2 Nganjuk
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Semester : Ganjil
Materi Pokok : Persamaan Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 x 45' x 3

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 dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Menerapkan dasar-dasar trigonometri 3.1.2 Menggunakan klinometer untuk menentukan tinggi obyek 3.1.3 Menentukan penyelesaian masalah berkaitan dengan persamaan trigonometri yang menggunakan klinometer yang terbuat dari sampah
4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Menentukan tinggi suatu obyek melalui kegiatan lapangan 4.1.2 Menentukan tinggi suatu obyek dengan bantuan alat peraga klinometer 4.1.3 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan trigonometri yang menggunakan klinometer yang terbuat dari sampah

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan jujur, teliti, disiplin, kritis dan kreatif dalam menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri berdasarkan ide-ide yang diperoleh dari berbagai sumber belajar. Peserta didik juga diharapkan teliti dan bertanggung jawab serta terampil dalam memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri dalam bentuk laporan tertulis atau lesan secara individu atau kelompok.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Dasar-dasar trigonometri

Penerapan Persamaan trigonometri

Penyelesaian masalah berkaitan dengan persamaan trigonometri

E. METODE PEMBELAJARAN

Diskusi, Tanya jawab dan Penugasan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

UKBM (terlampir), Klinometer, Whiteboard, spidol, laptop, LCD

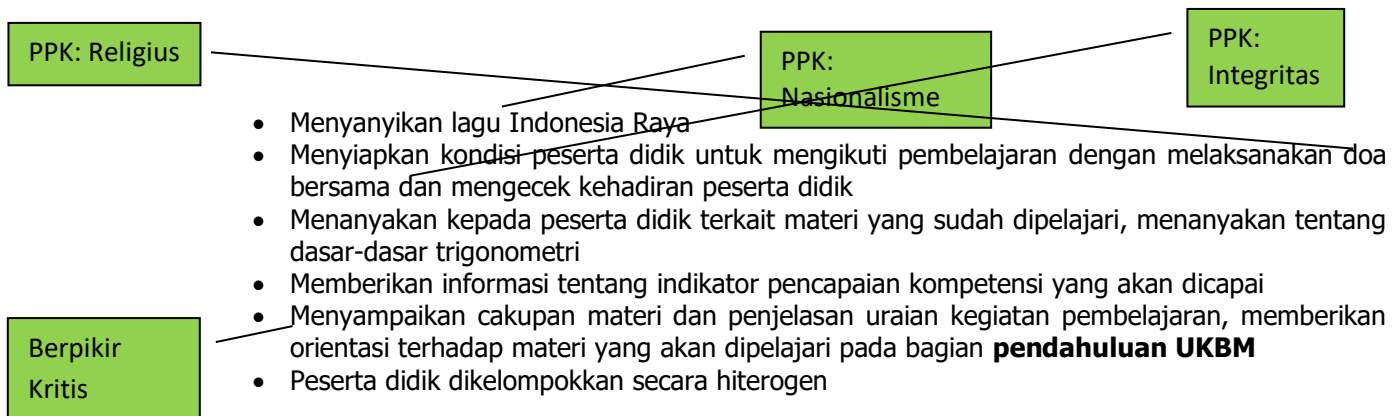
G. SUMBER BELAJAR

1. Lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat
2. Rosihan dkk. 2017. Matematika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Tiga serangkai.
3. Normandiri. 2017. Matematika untuk SMA/MA Kelas XI. Kelompok peminatan Jakarta. Erlangga.
4. Internet

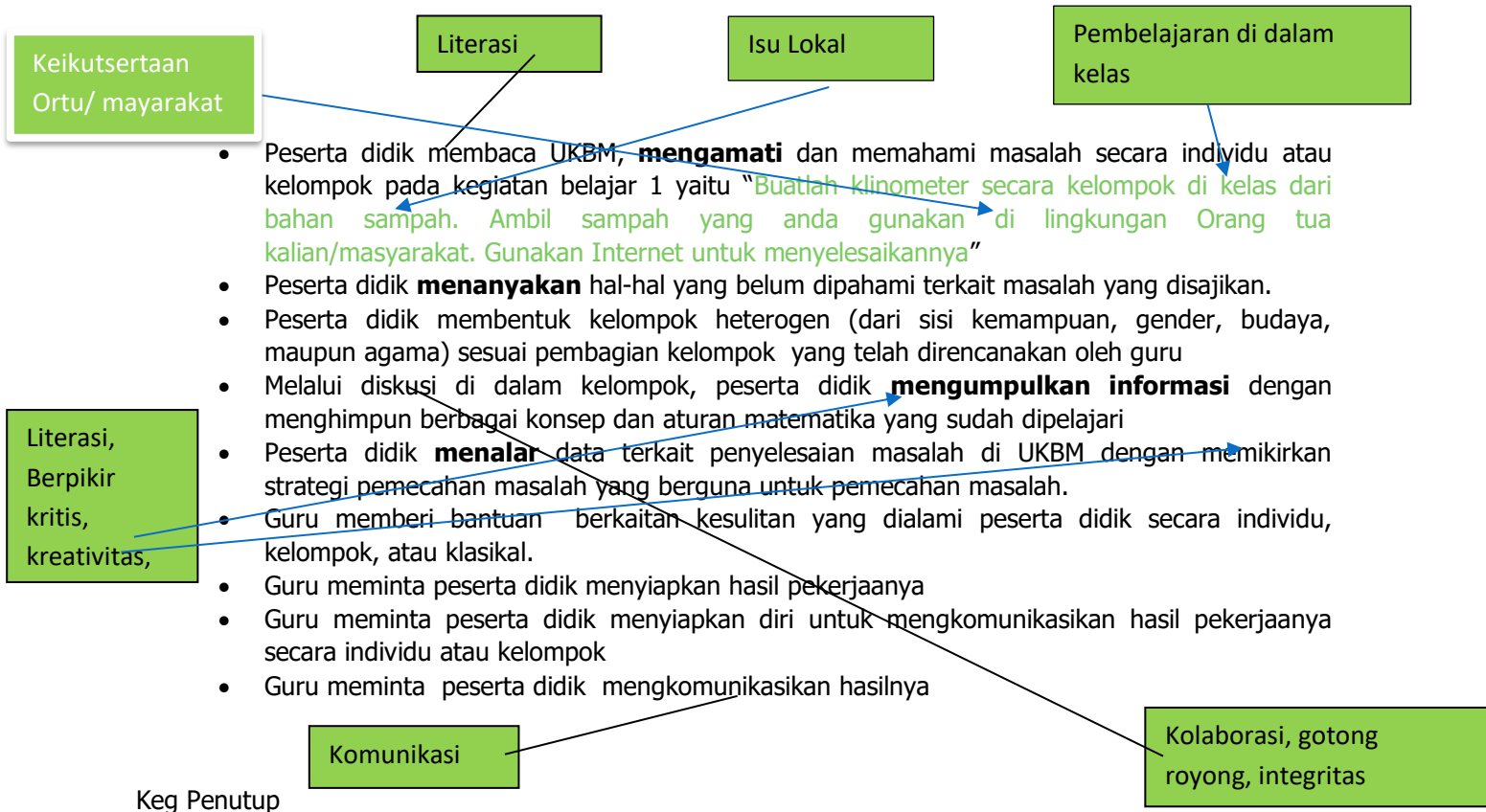
H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Kegiatan Pendahuluan



Keg Inti

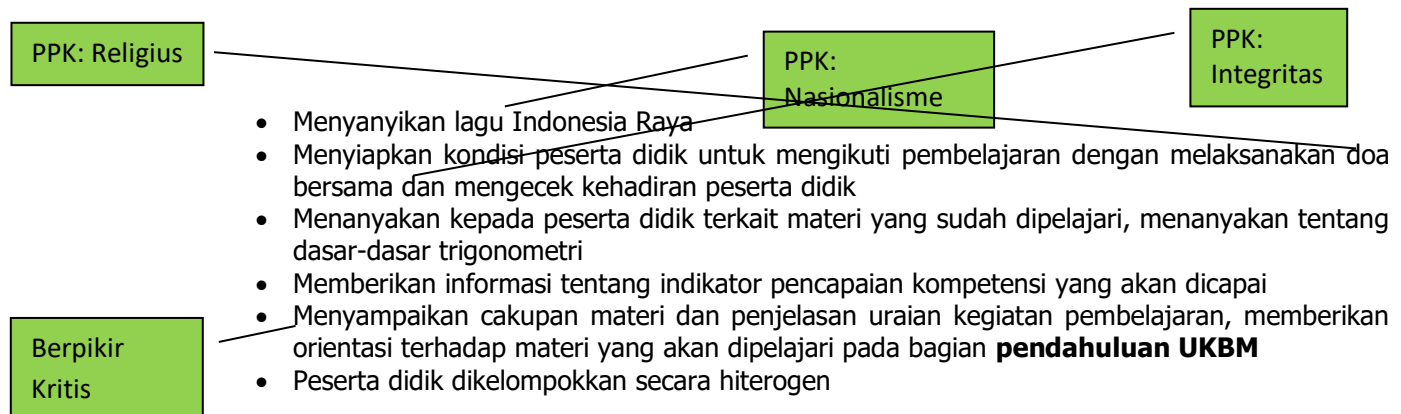


Keg Penutup

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran atau poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan informasi awal tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan ke-2

Kegiatan Pendahuluan



Keg Inti

Literasi

Pembelajaran di luar kelas

- Peserta didik membaca UKBM, **mengamati** dan memahami masalah secara individu atau kelompok pada kegiatan belajar 2 yaitu "Baca Unjuk kerja berikut, setelah itu pergilah ke lingkungan sekolah untuk menyelesaikan unjuk kerja berikut"
- Peserta didik **menanyakan** hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
- Peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru
- Melalui diskusi di dalam kelompok, peserta didik **mengumpulkan informasi** dengan menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari
- Peserta didik **menalar data** terkait penyelesaian masalah di UKBM dengan memikirkan strategi pemecahan masalah yang berguna untuk pemecahan masalah.
- Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal.
- Guru meminta peserta didik menyiapkan hasil pekerjaannya
- Guru meminta peserta didik menyiapkan diri untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaannya secara individu atau kelompok

Literasi,
Berpikir
kritis,
kreativitas,

Kolaborasi, gotong
royong, integritas

Keg Penutup

- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan informasi awal tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan ke-3

Kegiatan Pendahuluan

PPK: Religius

PPK:
Nasionalisme

PPK:
Integritas

- Menyanyikan lagu Indonesia Raya
- Menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan melaksanakan doa bersama dan mengecek kehadiran peserta didik
- Menanyakan kepada peserta didik terkait materi yang sudah dipelajari, menanyakan tentang dasar-dasar trigonometri
- Memberikan informasi tentang indikator pencapaian kompetensi yang akan dicapai
- Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari pada bagian **pendahuluan UKBM**
- Peserta didik dikelompokkan secara heterogen

Berpikir
Kritis

Pembelajaran di dalam kelas

Keg Inti

- Guru meminta peserta didik menyiapkan hasil pekerjaanya
- Guru meminta peserta didik menyiapkan diri untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaanya secara individu atau kelompok di dalam kelas
- Guru meminta peserta didik mengkomunikasikan hasilnya

Komunikasi

Keg Penutup

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran atau poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan informasi awal tentang materi pelajaran pada pertemuan berikutnya.

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik Penilaian :

- Kompetensi Sikap : Observasi
- Kompetensi Pengetahuan : Tes tulis (terlampir)
- Kompetensi Keterampilan : Unjuk kerja (terlampir)

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

Pelaksanaan RPP ini dapat dilihat di link : https://youtu.be/JWlAnmg3_tc

Bukti hasil kegiatan pembelajaran terlampir

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 2 Nganjuk

Nganjuk, 15 Juli 2019
Guru Mata Pelajaran

Dr. Rita Amalisa
NIP. 19640201 198703 2 012

Susi Herawati W,M.Pd
NIP. 19731231 199903 2 010

UKBM

1 Identitas

- a. Judul : Persamaan Trigonometri
- b. Nama Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
- c. Semester : Ganjil
- d. Alokasi waktu : 2 x 45' x 3
- e. Kompetensi Dasar :

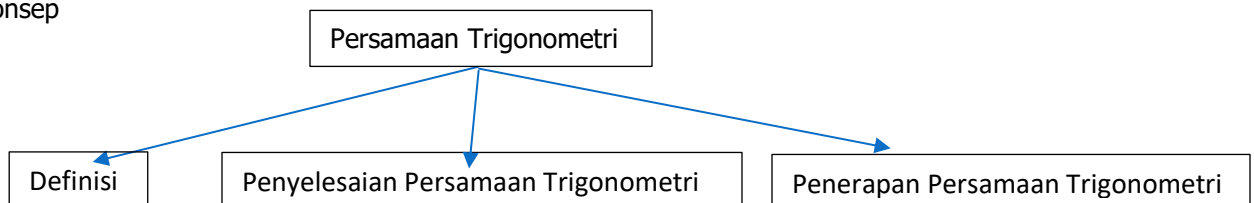
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri

4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri

f. Tujuan Pembelajaran :

Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan jujur, teliti, disiplin, kritis dan kreatif dalam menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri berdasarkan ide-ide yang diperoleh dari berbagai sumber belajar. Peserta didik juga diharapkan teliti dan bertanggung jawab serta terampil dalam memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri dalam bentuk laporan tertulis atau lesan secara individu atau kelompok.

Peta Konsep



3. Langkah-langkah Pembelajaran :

Pendahuluan

Sebelum belajar pada materi ini, silahkan kalian membaca dan memahami permasalahan berikut ini!

Seorang anak akan menghitung tinggi gedung dengan dengan cara melihat puncak gedung dengan klinometer. saat pertama berdiri melihat puncak gedung dengan sudut elevasi 60 kemudian berjalan menjauhi gedung dengan jarak 40 meter dan melihat kembali puncak gedung dengan sudut elevasi 45, tinggi gedung tersebut adalah



Dengan mempelajari materi ini, kalian akan mengetahui bagaimana cara menyelesaikan masalah di atas. Ikutilah petunjuk yang ada dalam UKBM ini

Kegiatan Inti

Supaya kalian berhasil mencapai kompetensi dalam mempelajari UKBM ini maka ikuti petunjuk – petunjuk berikut :

1. Petunjuk Umum
 - a. Bacalah UKBM ini secara berurutan dan pahami isinya
 - b. Laksanakan semua tugas – tugas yang ada dalam UKBM ini agar kompetensi anda berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan
 - c. Setiap mempelajari materi, anda harus mulai dari penguasai pengetahuan pendukung (uraian materi) melaksanakan tugas – tugas dan mengerjakan lembar latihan
 - d. Dalam mengerjakan lembar latihan, anda jangan melihat kunci jawaban terlebih dahulu sebelum anda menyelesaikan lembar latihan
 - e. Laksanakan lembar kerja untuk pembentukan ketrampilan sampai anda benar – benar terampil sesuai kompetensi
 - f. Konsultasikan dengan guru apabila anda mendapat kesulitan dalam mempelajari UKBM ini
2. Petunjuk Khusus
 - a. Baca dan pahami materi pada Buku Teks :
 1. Lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat
 2. Rosihan dkk. 2017. Matematika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: PT Tiga serangkai.
 3. Normandiri. 2017. Matematika untuk SMA/MA Kelas XI. Kelompok peminatan Jakarta. Erlangga.
 4. Internet
 - b. Setelah memahami isi materi dalam bacaan berlatihlah untuk berfikir tinggi melalui tugas-tugas yang terdapat pada UKBM ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya
 - c. Kerjakan UKBM ini dibuku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan.
 - d. Kalian dapat belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan ayo berlatih, apabila kalian yakin sudah paham dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar persamaan trigonometri kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk mengikuti tes formatif agar kalian dapat belajar ke UKBM berikutnya.

Kegiatan Belajar 1

Buatlah klinometer secara kelompok di kelas dari bahan sampah. Ambil sampah yang anda gunakan di lingkungan Orang tua kalian/masyarakat. Gunakan Internet untuk menyelesaikannya

Kegiatan Belajar 2

Baca Unjuk kerja berikut, setelah itu pergilah ke lingkungan sekolah untuk menyelesaikan unjuk kerja berikut :

Unjuk Kerja

Kelompok Ke :

Nama Kelompok :

Kegiatan : Menentukan tinggi suatu obyek.

Materi : Persamaan Trigonometri

Semester : Ganjil

Tujuan : Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan trigonometri

1. Alat dan Bahan yang digunakan

2. Cara Kerja

- a. Hitunglah tinggi pengamatan seseorang yang akan melakukan pengukuran sudut
- b. Pilihlah obyek yang terdekat di lingkungan sekolah yang akan dihitung tingginya
- c. Ambil sembarang jarak dari obyek tersebut dan lakukan penghitungan sudut elevasi obyek tersebut dengan klinometer. Sudut
- d. Mundurlah secara teratur sejauh yang anda kehendaki, lalu hitung jarak antara posisi pertama anda melakukan penghitungan sudut dengan posisi terakhir anda menggunakan tali rafia dan penggaris 100 cm. Jarak=....
- e. Lakukan kembali penghitungan sudut elevasi obyek tersebut dengan klinometer. Sudut=.....
- f. Buatlah sketsa percobaan yang anda lakukan. Tentukan tinggi obyek percobaan

3. Pertanyaan

- a. Setelah melakukan percobaan diatas, carilah hubungan jarak, tinggi obyek dan sudut elevasi
- b. Buatlah simpulan dari percobaan diatas

Kegiatan Belajar 3

Komunikasikan hasil pekerjaan kalian secara kelompok atau individu di depan kelas



Yuk Berlatih!!

1. Puncak suatu menara dilihat dari mata pengamat membentuk sudut elevasi 45° . Jika jarak menara dengan pengamat 30 meter, tentukan tinggi menara tersebut
2. Seorang anak akan mengamati tinggi gedung dengan tiarap membentuk sudut elevasi 60° . Setelah itu anak itu pergi menjauhi gedung dan tiarap lagi membentuk sudut 45° . Jika jarak tiarap pertama dan kedua 20 meter maka tentukan tinggi gedung tersebut
3. Seorang anak akan mengamati tinggi pohon dengan berdiri membentuk sudut elevasi 60° dilihat dari mata anak. Setelah itu anak itu pergi menjauhi gedung dan berdiri lagi membentuk sudut 30° dilihat dari mata anak. Jika jarak berdiri pertama dan kedua 40 meter dan tinggi pengamat 150 cm maka tentukan tinggi pohon tersebut

Kerjakan bersama teman kalian di buku kerja masing-masing! Periksakan seluruh pekerjaan kalian kepada guru agar dapat diketahui penguasaan materi sebelum kalian diperbolehkan belajar ke UKBM berikutnya.



Ayoo berlatih!!

Konsep mana yang kalian gunakan untuk menemukan jawaban tersebut? Dapatkan kalian memberikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang **menggunakan konsep persamaan trigonometri** tersebut? Kerjakan bersama teman kalian di buku kerja masing-masing! Periksakan seluruh pekerjaan kalian kepada Guru agar dapat diketahui penguasaan materi sebelum kalian diperbolehkan belajar ke UKBM berikutnya.

Kegiatan Penutup

Bagaimana kalian sekarang?

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 3.1/4.1/3/1-1, berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada UKBM ini di Tabel berikut.


REFLEKSI

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami pengertian persamaan trigonometri?		
2.	Apakah kalian bisa menerapkan dasar-dasar trigonometri		
3.	Apakah kalian dapat menggunakan klinometer untuk menentukan tinggi obyek		
4.	Apakah kalian bisa menentukan tinggi suatu obyek melalui kegiatan lapangan		
5.	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan trigonometri yang menggunakan klinometer yang terbuat dari sampah		

Jika menjawab "TIDAK" pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar yang sekiranya perlu kalian ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!** Dan apabila kalian menjawab "YA" pada semua pertanyaan, maka lanjutkan langkah berikut.

Dimana posisimu?

Ukurlah diri kalian dalam menguasai materi **Persamaan Trigonometri** dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.

			
Sedih	Bingung	Senang	% Penguasaan

Setelah kalian menuliskan penguasaanmu terhadap materi **Persamaan trigonometri**, lanjutkan kegiatan berikut untuk mengevaluasi penguasaan kalian!

Yuk Cek Penguasaanmu terhadap Materi Persamaan Trigonometri !

Agar dapat dipastikan bahwa kalian telah menguasai materi **Persamaan trigonometri**, maka kerjakan soal berikut secara mandiri di buku kerja kalian masing-masing.



Yuk Berlatih!!

1. Puncak suatu menara dilihat dari mata pengamat membentuk sudut elevasi 60° . Jika jarak menara dengan pengamat 30 meter, tentukan tinggi menara tersebut
2. Seorang anak akan mengamati tinggi gedung dengan tiarap membentuk sudut elevasi 45° . Setelah itu anak itu pergi menjauhi gedung dan tiarap lagi membentuk sudut 30° . Jika jarak tiarap pertama dan kedua 20 meter maka tentukan tinggi gedung tersebut
3. Seorang anak akan mengamati tinggi pohon dengan berdiri membentuk sudut elevasi 45° dilihat dari mata anak. Setelah itu anak itu pergi menjauhi gedung dan berdiri lagi membentuk sudut 30° dilihat dari mata anak. Jika jarak berdiri pertama dan kedua 20 meter dan tinggi pengamat 150 cm maka tentukan tinggi pohon tersebut

Setelah menyelesaikan soal latihan diatas dan mengikuti kegiatan belajar UKBM 3.1/4.1/3/1.1, **bagaimana** penyelesaian permasalahan pada awal pembelajaran tadi? Silahkan kalian berdiskusi dengan teman sebangku atau teman lain. Kemudian tuliskan penyelesaiannya di buku kerja masing-masing!.

Ini adalah bagian akhir dari UKBM materi persamaan trigonometri, mintalah tes formatif kepada Guru kalian sebelum belajar ke UKBM berikutnya.



Sukses Untuk Kalian!!

- LAMPIRAN RPP
Rubrik penilaian unjuk kerja

No	Deskripsi	Penilaian		
		S	KS	TS
1.	Menghitung tinggi pengamatan seseorang yang akan melakukan pengukuran sudut			
2.	Memilih obyek yang terdekat di lingkungan sekolah yang akan dihitung tingginya			
3.	Mengambil sembarang jarak dari obyek, kemudian melakukan penghitungan sudut elevasi obyek tersebut dengan klinometer dengan benar			
4.	Menghitung jarak dari posisi menghitung sudut elevasi pertama ke terakhir			
5.	Menghitung sudut elevasi pada posisi terakhir jika siswa diminta mundur secara teratur sejauh yang pengamat kehendaki			

6.	Membuat sketsa percobaan dan menghitung tinggi objek			
7.	Menentukan hubungan jarak, tinggi obyek dan sudut elevasi			
8.	Membuat simpulan dari percobaan			

Keterangan : Skor sesuai (S) = 3, Skor Kurang sesuai (KS) = 2, Skor tidak sesuai (TS) = 1

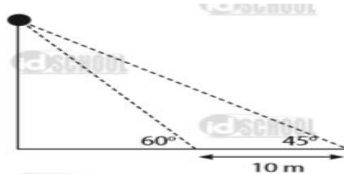
$$\text{Nilai Unjuk Kerja} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

- LAMPIRAN RPP
Instrumen tes tulis

Instrumen Pre tes dan Pos tes siswa

1.

Perhatikan gambar di bawah!



Siswa diminta mengukur tinggi tiang bendera menggunakan klinometer. Saat pertama berdiri dengan melihat ujung tiang bendera, terlihat pada klinometer menunjuk pada sudut 60° . Kemudian ia bergerak menjauhi tiang bendera sejauh 10 meter dan terlihat pada klinometer sudut 45° . Tinggi tiang bendera adalah

2.

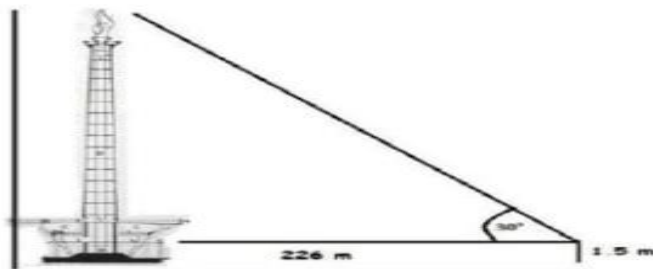
Seorang anak akan menghitung tinggi gedung dengan dengan cara melihat puncak gedung dengan klinometer. saat pertama berdiri melihat puncak gedung dengan sudut elevasi 60° kemudian berjalan menjauhi gedung dengan jarak 40 meter dan melihat kembali puncak gedung dengan sudut elevasi 45° , tinggi gedung tersebut adalah

3.

Seorang anak diminta untuk mengukur tinggi tiang listrik yang ada didepan sekolahnya dengan menggunakan klinometer. Pada posisi berdiri pertama dengan melihat ujung atas tiang listrik terlihat klinometer menunjuk sudut 30° derajat kemudian dia bergerak mendekati tiang listrik sejauh 18 m dan terlihat klinometer menunjuk sudut 45° derajat tinggi tiang listrik tersebut adalah

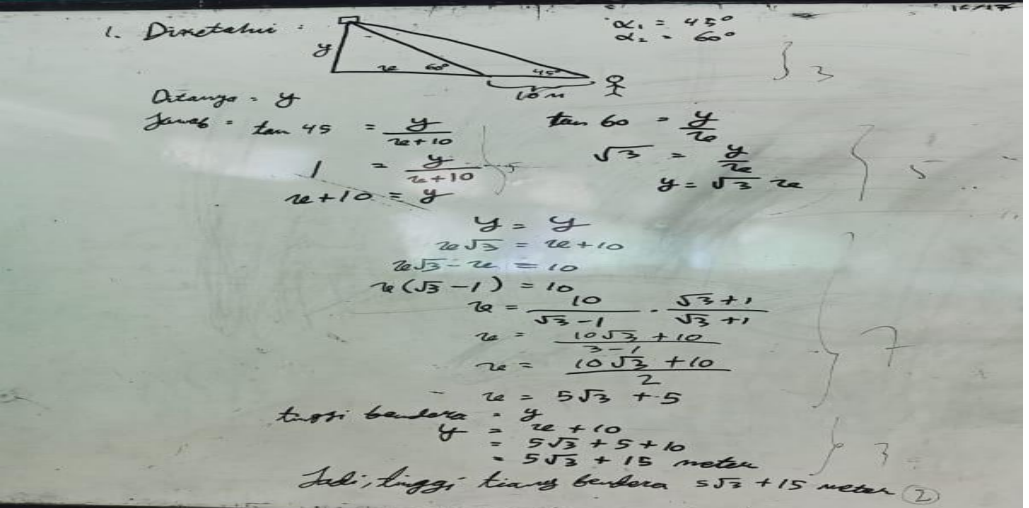
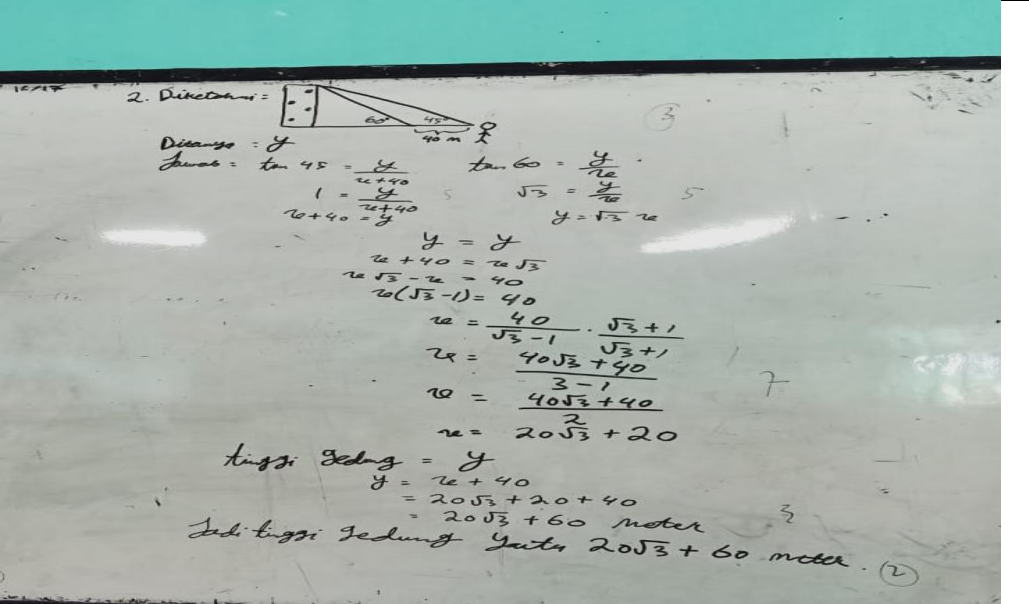
4.

il



Pada gambar di atas, sebuah klinometer ditempatkan di atas sebuah meja dengan ketinggian 1,5 meter. Sudut elevasi yang didapat dari klinometer yang diletakkan 226 meter dari dasar Monas adalah 30° . Hitunglah tinggi monas yang sebenarnya!

Rubrik Penilaian Tes Tulis

No	Langkah-langkah Penyelesaian	Skor
1.	 <p>1. Diketahui :</p> <p>Ditanya : y</p> <p>Jawab : $\tan 45 = \frac{y}{x+10}$ $\tan 60 = \frac{y}{x}$</p> $1 = \frac{y}{x+10}$ $x+10 = y$ $\sqrt{3} = \frac{y}{x}$ $y = \sqrt{3}x$ $x\sqrt{3} = x+10$ $x\sqrt{3} - x = 10$ $x(\sqrt{3}-1) = 10$ $x = \frac{10}{\sqrt{3}-1} \cdot \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$ $x = \frac{10\sqrt{3}+10}{3-1}$ $x = \frac{10\sqrt{3}+10}{2}$ $x = 5\sqrt{3} + 5$ <p>tinggi bendera = $y = x+10$</p> $y = 5\sqrt{3} + 5 + 10$ $= 5\sqrt{3} + 15 \text{ meter}$ <p>Jadi, tinggi tiang bendera $5\sqrt{3} + 15$ meter. (2)</p>	25
2.	 <p>2. Diketahui :</p> <p>Ditanya : y</p> <p>Jawab : $\tan 45 = \frac{y}{x+40}$ $\tan 60 = \frac{y}{x}$</p> $1 = \frac{y}{x+40}$ $x+40 = y$ $\sqrt{3} = \frac{y}{x}$ $y = \sqrt{3}x$ $x\sqrt{3} = x+40$ $x\sqrt{3} - x = 40$ $x(\sqrt{3}-1) = 40$ $x = \frac{40}{\sqrt{3}-1} \cdot \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$ $x = \frac{40\sqrt{3}+40}{3-1}$ $x = \frac{40\sqrt{3}+40}{2}$ $x = 20\sqrt{3} + 20$ <p>tinggi gedung = y</p> $y = x+40$ $= 20\sqrt{3} + 20 + 40$ $= 20\sqrt{3} + 60 \text{ meter}$ <p>Jadi, tinggi gedung yaitu $20\sqrt{3} + 60$ meter. (2)</p>	25

3.

Ditanya: y ...?

Jawab: $\tan 30^\circ = \frac{y}{x+10}$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{y}{x+10}$$

$$y = \frac{1}{2}\sqrt{3}(x+10)$$

⑤

⑥

$$\frac{\sqrt{3}}{3}x + 6\sqrt{3} = x$$

$$x - \frac{\sqrt{3}}{3}x = 6\sqrt{3}$$

$$x\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\right) = 6\sqrt{3}$$

$$x\left(\frac{3-\sqrt{3}}{3}\right) = 6\sqrt{3}$$

$$x = \frac{6\sqrt{3}}{\frac{3-\sqrt{3}}{3}}$$

$$x = \frac{18\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$$

Tinggi tiang listrik = y

$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 6\sqrt{3}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{3}(9\sqrt{3}+9) + 6\sqrt{3}$$

$$= \frac{27}{3} + \frac{9\sqrt{3}}{3} + 6\sqrt{3}$$

$$= 9 + 3\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$

$$= 9 + 9\sqrt{3} \text{ meter}$$

Jadi, tinggi tiang listrik adalah $9 + 9\sqrt{3}$ meter

25

4.

Ditanya: y ...?

Jawab: $\tan 30^\circ = \frac{y}{226}$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{y}{226}$$

$$y = \frac{1}{2}\sqrt{3}(226)$$

⑤

⑥

$$\frac{\sqrt{3}}{3}x + 95 = y$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3}x + 95 = \frac{1}{2}\sqrt{3}(226)$$

$$x - \frac{\sqrt{3}}{3}x = 6\sqrt{3}$$

$$x\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\right) = 6\sqrt{3}$$

$$x\left(\frac{3-\sqrt{3}}{3}\right) = 6\sqrt{3}$$

$$x = \frac{6\sqrt{3}}{\frac{3-\sqrt{3}}{3}}$$

$$x = \frac{18\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$$

Tinggi tiang listrik = y

$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 95$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{3}(9\sqrt{3}+9) + 95$$

$$= \frac{27}{3} + \frac{9\sqrt{3}}{3} + 95$$

$$= 9 + 3\sqrt{3} + 95$$

$$= 9 + 9\sqrt{3} \text{ meter}$$

Jadi, tinggi tiang listrik adalah $9 + 9\sqrt{3}$ meter

4) Diketahui:

Ditanya: y

Jawab: $\tan 30^\circ = \frac{y}{226}$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{y}{226}$$

$$\frac{226\sqrt{3}}{3} = y$$

tinggi monar = $y + 19$ per meter

$$= \frac{226\sqrt{3}}{3} + \frac{19}{1}$$

$$= \frac{226\sqrt{3} + 95}{3}$$

$$= \frac{452\sqrt{3} + 95}{6} \text{ meter}$$

Jadi, tinggi monar selanjutnya $\frac{452\sqrt{3} + 95}{6}$ m

25

Total Skor

100

