

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) **HUBUNGAN RODA-RODA**

Satuan Pendidikan: SMA NEGERI 106 JAKARTA
Mata Pelajaran : **Fisika**
Kelas/Semester : X/I
Alokasi Waktu : 3 JP X 45 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Menganalisis dan Menerapkan percobaan serta presentasi hasil tentang hubungan roda-roda, makna fisis dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN KHUSUS :

- Menganalisis arah gerak roda dalam hubungan roda-roda baik yang seporos, dihubungkan dengan rantai, maupun bersinggungan
- Merumuskan persamaan hubungan antar roda-roda baik pada roda seporos, roda dihubungkan dengan rantai/tali, maupun roda bersinggungan
- Menerapkan persamaan hubungan antar roda-roda untuk menyelesaikan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : Penerapan konsep hubungan roda-roda
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (105 Menit)

STIMULATION (STIMULLASI / PEMBERIAN RANGSANGAN)

KEGIATAN LITERASI

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Penerapan konsep hubungan roda-roda dengan cara : Melihat (tanpa atau dengan Alat), Menayangkan gambar / foto / video yang relevan.

Mengamati

Pemberian contoh-contoh materi Penerapan konsep hubungan roda-roda untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb

Membaca.

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Penerapan konsep hubungan roda-roda

Menulis

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Penerapan konsep hubungan roda-roda

Mendengar

Pemberian materi Penerapan konsep hubungan roda-roda oleh guru.

Menyimak

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :

Penerapan konsep hubungan roda-roda

PROBLEM STATEMENT (PERTANYAAN / IDENTIFIKASI MASALAH)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya Mengajukan pertanyaan tentang materi : Penerapan konsep hubungan roda-roda

yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

DATA COLLECTION (PENGUMPULAN DATA)

KEGIATAN LITERASI

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

Mengamati obyek/kejadian

Mengamati dengan seksama materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.

Membaca sumber lain selain buku teks

Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang sedang dipelajari.

Aktivitas

Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan

mengmati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang sedang dipelajari.

Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber

Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.

COLLABORATION (KERJASAMA)

Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:

Mendiskusikan

Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Penerapan konsep hubungan roda-roda

Mengumpulkan informasi

Mencatat semua informasi tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Mempresentasikan ulang

Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Penerapan konsep hubungan roda-roda sesuai dengan pemahamannya.

Saling tukar informasi tentang materi :

Penerapan konsep hubungan roda-roda

DATA PROCESSING (PENGOLAHAN DATA)

COLLABORATION (KERJASAMA) dan **CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)**

Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :

Berdiskusi tentang data dari Materi :

Penerapan konsep hubungan roda-roda

Mengolah informasi dari materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.

Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Penerapan konsep hubungan roda-roda

VERIFICATION (PEMBUKTIAN)

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :

Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :

Penerapan konsep hubungan roda-roda

GENERALIZATION (MENARIK KESIMPULAN)

COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)

Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan

Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.

Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: Penerapan konsep hubungan roda-roda.

Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan.

Bertanya atas presentasi tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.

CREATIVITY (KREATIVITAS)

- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : 1. Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi. 2. Penerapan konsep hubungan roda-roda.
- Menjawab pertanyaan tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang akan selesai dipelajari
- Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Penerapan konsep hubungan roda-roda yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Penerapan konsep hubungan roda-roda yang baru diselesaikan.
- Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Penerapan konsep hubungan roda-roda
- Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Penerapan konsep hubungan roda-roda kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

PENILAIAN TERTULIS

SOAL

1. Sebutkan Definisi satuan radian dengan kata-kata yang Anda fahami.
2. Bumi berputar terhadap porosnya dengan periode 24 jam. Jari-jari bumi 6.400 km.
 - a. Tentukan kecepatan sudut putaran bumi.
 - b. Berapakah kecepatan linear seseorang yang diam di permukaan bumi, tepat di garis khatulistiwa?
 - c. Berapa pula kecepatan linear seseorang seandainya ia berdiri tepat di kutub utara atau kutub selatan Bumi?

3. Indra sedang memanaskan motornya. Dalam kondisi Idle, indikator putaran mesinnya menunjukkan angka 3000 rpm. Nyatakanlah kecepatan putaran mesin tersebut dalam satuan standard (rad/s)
4. Terdapat tiga buah roda, sebut saja roda A, roda B dan Roda C. Roda A dan C memiliki jari-jari yang sama. roda B memiliki jari-jari $\frac{1}{2}$ dari jari-jari roda A. Jika Roda A bersinggungan dengan roda B dan roda B bersinggungan dengan roda C. Carilah hubungan antara kecepatan sudut roda A dan roda C, dan kecepatan linear roda A dan roda C
5. Sebuah benda bermassa 1 kg berputar dengan kecepatan sudut 120 rpm. Jika jari-jari putaran benda adalah 2 meter tentukan percepatan sentripetal gerak benda tersebut .

JAWABAN

1. 1 radian adalah sudut yang dibentuk oleh dua buah jari-jari yang memiliki panjang yang sama dengan busur lingkaran.
2. a. $\omega_{bumi} = \frac{2\pi}{hari} = \frac{\pi}{1800s}$
 b. $v = 6.400km \times \frac{\pi}{1800s} = 3.5 \pi/s$
 c. Jika orang tersebut berada di kutub utara / selatan (anggap sumbu rotasi) maka orang tersebut tidak memiliki kecepatan linear.
3. $\omega = 100 \pi rad/s$
4. $v_A = v_c$ dan $\omega_A = \omega_c$
5. $a_{sp} = (4\pi)^2 (2) = 32\pi^2 m/s^2$

PENILAIAN PORTOFOLIO

Carilah informasi dari berbagai sumber mengenai data dan karakteristik planet-planet sistem tata surya yang mencakup data berkaitan dengan besaran-besaran Hubungan roda-roda, seperti massa planet, jari-jari orbit planet, dan periode planet mengelilingi Matahari. Tentukan pula percepatan sentripetal yang dialami setiap planet ketika berevolusi mengelilingi Matahari. Catatlah data-data tersebut dalam bentuk tabel dan tuliskan hasilnya dalam sebuah prosedur yang menarik. Kerjakan bersama teman kelompok Anda, kemudian presentasikan hasilnya di depan kelas.

MENGETAHUI
 KEPALA SMA NEGERI 106 JAKARTA

JAKARTA, 24 JUNI 2020
 GURU MATA PELAJARAN

DRS. RIDWAN TAOPIK, M.Pd
 NIP. 196705031993031008

HARI SUHARSONO, M.Pd
 NIP. 197201042008011012