

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Karangdowo
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : X / 2
 Tema : Usaha dan Energi
 Sub Tema : Energi Kinetik
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan tentang energi kinetik
- Menyebutkan besaran-besaran yang menentukan besarnya energi kinetik suatu benda
- Menggunakan formula energi kinetik untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan energi kinetik

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan&manfaat) dengan mempelajari materi : Energi Kinetik	
Kegiatan Inti (7 Menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Energi Kinetik dengan cara melihat, mengamati, membaca pada modul.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan penjelasan yang disajikan dalam modul dan akan dijawab melalui kegiatan belajar pada materi Energi Kinetik
Collaboration	Peserta didik mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Energi Kinetik
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara individu atau secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Energi Kinetik . Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Kegiatan Penutup (1 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru merefeksi kegiatan pembelajaran. • Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan Pembelajaran. • Guru Memberikan penghargaan (misalnya Pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang kinerjanya Baik.) • Menugaskan Peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari. • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa. 	

C. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian Sikap: pengamatan proses pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan: Tes lisan dan atau tes tertulis
3. Penilaian Keterampilan: Praktek kokurikuler

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mapel Fisika

ttd.

.....

NIP.

Suliman, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196803222000121002

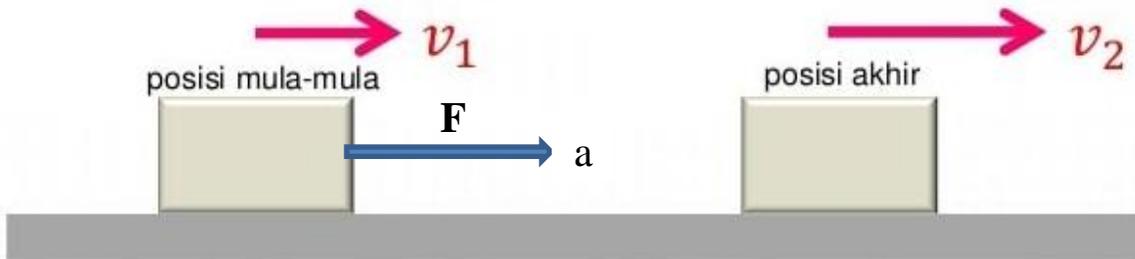
ENERGI KINETIK

Pengertian Energi Kinetik

Energi Kinetik yakni adalah sebuah energi atau gerak yang dimiliki oleh sebuah benda karena gerakannya. Energi kinetik sebuah benda bisa didefinisikan sebagai suatu usaha yang dibutuhkan dalam menggerakkan sebuah benda dengan massa tertentu dari yang awalnya dalam keadaan diam hingga mencapai kecepatan tertentu.

Adapun secara istilah, Energi kinetik berasal dari Bahasa Yunani, yaitu kinesis (gerak) dan energieias (aktif bekerja). Sehingga bisa kita pahami bahwa Energi kinetik yakni adalah setiap hal, suatu benda, objek, atau hal lain yang memiliki massa dan bergerak yang kemudian akan memiliki beberapa jenis energi kinetik.

Perhatikan gambar berikut ini



Sebuah benda mula-mula berada pada posisi 1 mempunyai kecepatan v_1 . Akibat suatu gaya F benda berpindah ke posisi 2 sejauh s dengan kecepatan v_2 . Usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut sebesar

$$w = F \cdot s \quad \dots\dots\dots (i)$$

Sedangkan a adalah percepatan benda bergerak yang besarnya :

$$a = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2s} \quad \dots\dots\dots (ii)$$

Jika besarnya gaya yang bekerja sebesar $F = ma$, dan maka substitusi persamaan (i) dengan (ii) didapatkan persamaan

$$w = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)$$

Jika mula-mula benda dalam keadaan diam maka $v_1 = 0$, dan $v_2 = v$ maka :

$$w = \frac{1}{2} mv^2$$

Besarnya usaha yang dilakukan gaya diubah menjadi energi. Energi yang dihasilkan karena gerak benda disebut Energi Kinetik (E_k). Jadi Energi Kinetik atau gerak dari sebuah benda sama saja dengan jumlah usaha yang diperlukan dalam menyatakan kecepatan dan rotasinya, serta dimulai dari keadaan diam.

Dengan demikian Energi Kinetik dapat dirumuskan secara matematis menjadi :

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

Dengan besaran m adalah massa benda dan v adalah kecepatannya.

Ada 2 jenis energi kinetik yaitu :

- 1) Energi Kinetik Translasi
Energi Kinetik Translasi merupakan sebuah energi yang terkandung serta dimiliki oleh suatu benda yang sedang mengalami gerak garis lurus.
- 2) Energi Kinetik Rotasi
Energi Kinetik Rotasi merupakan sebuah energi yang terkandung didalam sebuah objek dan bisa juga yang sedang dalam keadaan berputar.

Contoh Soal :

1. Jaelani sedang mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 5 m/s. Apabila massa sepeda motor Jaelani tersebut 120 kg. Hitunglah jumlah energi kinetiknya ?

Penyelesaian :

Diketahui :

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$m = 120 \text{ kg}$$

Ditanya : $E_k = \dots\dots?$

Jawab :

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} 120 5^2$$

$$E_k = 600 J$$

Jadi, jumlah energi kinetiknya ialah = 600 Joule

2. Rendi menggunakan sepatu roda dengan kecepatan 4 m/s. Apabila massa sepatu roda Rendi tersebut 80 kg. Hitunglah jumlah energi kinetiknya ?

Penyelesaian :

Diketahui :

$$v = 4 \text{ m/s}$$

$$m = 80 \text{ kg}$$

Ditanya : $E_k = \dots?$

Jawab :

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} 80 4^2$$

$$E_k = 320 J$$

Jadi, jumlah energi kinetiknya adalah = 320 Joule

Lampiran 2 :
Soal Penilaian Kognitif

No	SOAL	KUNCI	SKORE
1	Apa pengertian Energi Kinetik ?	Energi Kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena gerak benda tersebut	20
2	Sebutkan jenis-jenis energi kinetik	1). Energi Kinetik Translasi Energi kinetik translasi merupakan sebuah energi yang terkandung serta dimiliki oleh suatu benda yang sedang mengalami gerak garis lurus. 2). Energi Kinetik Rotasi Energi Kinetik Rotasi merupakan sebuah energi yang terkandung didalam sebuah objek dan bisa juga yang sedang dalam keadaan berputar.	20
3	Dinda safitri sedang menaiki angkot dengan kecepatan 3 m/s. Apabila massa angkot Dinda safitri tersebut 60 kg. Berapakah jumlah energi kinetiknya ?	Diketahui : $v = 3 \text{ m/s}$ $m = 60 \text{ kg}$ Ditanya : $EK = \dots?$ Jawab : $EK = \frac{1}{2} \times m \times v^2$ $EK = \frac{1}{2} \times 60 \times 3^2$ $EK = 180 \text{ Joule}$	30
4	Jajang sedang mengendarai mobil dengan kecepatan 2 m/s. Apabila massa mobil Jajang tersebut 20 kg. Berapakah jumlah energi kinetiknya ?	Diketahui : $v = 2 \text{ m/s}$ $m = 20 \text{ kg}$ Ditanya : $EK = \dots?$ Jawab : $EK = \frac{1}{2} \times m \times v^2$ $EK = \frac{1}{2} \times 20 \times 2^2$ $EK = 40 \text{ Joule}$	30
		Nilai	100