

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# LKPD

FISIKA KELAS X-E

HUBUNGAN USAHA DAN ENERGI

Kelompok : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_



# Hubungan Usaha dan Energi

## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep hukum kekekalan energi yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan usaha dan energi serta menggunakan perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan prinsip fisika yang tepat dan relevan

## Petunjuk:

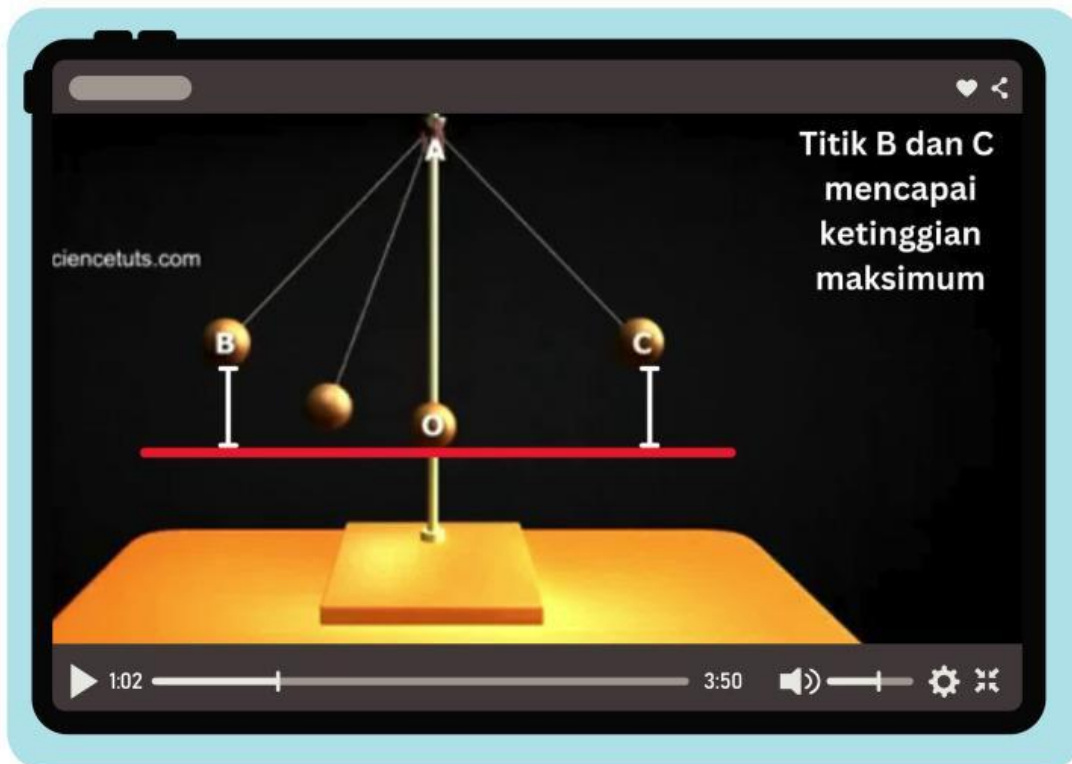
Sebelum mengerjakan soal yang ada di LKPD, dengarkan penjelasan dari guru. Kalian juga diperbolehkan melihat sumber referensi dari buku LKS



2

# Aktivitas I: Mari Menonton Video

Klik video dibawah ini, kemudian simak dan tontonlah dengan saksama



Setelah menyaksikan video gerakan bandul tersebut, berdiskusilah dengan teman sekelompokmu untuk menjawab pertanyaan di bawah ini

Bagaimana nilai energi kinetik dan energi potensial di titik B dan C? (Jawaban yang dikemukakan dapat "**bernilai maksimum**" atau "**bernilai minimum**") serta kemukakan alasan kelompok anda memilih jawaban tersebut.

Jawab:

## Aktivitas I: Mari Menonton Video

Bagaimana nilai energi kinetik dan energi potensial di titik O? (Jawaban yang dikemukakan dapat “**bernilai maksimum**” atau “**bernilai minimum**”) Serta kemukakan alasan kelompok anda memilih jawaban tersebut.

Jawab:

Titik B dan C memiliki ketinggian yang sama besarnya, maka bagaimana perbandingan nilai energi mekanik di titik B dan C dengan titik O (Jawaban yang dikemukakan berupa “**Lebih besar/lebih kecil/sama besarnya**”)?

Jawab:

### KESIMPULAN:

Buatlah kesimpulan kelompok anda berdasarkan jawaban diatas terkait dengan energi mekanik. (Jawabannya tentang bunyi hukum kekekalan energi mekanik, tuliskan dalam bahasa kelompok anda sendiri)

## Aktivitas 2: Mari Bermain

Untuk menguji kemampuanmu, cobalah diskusikan dengan rekan sekelompokmu dan kerjakan soal di bawah ini!

Petunjuk: Tariklah garis dan pasangkan dengan jawaban yang tepat

Energi yang dimiliki benda karena posisinya atau kedudukannya

Energi Kinetik

Hasil penjumlahan dari energi kinetik dan energi potensial

Energi Potensial

Energi yang dimiliki benda karena gerakanya atau kecepatannya

Energi Mekanik

Petunjuk: Klik drag and drop pada jawaban/kotak yang benar

Satuan Kecepatan

m.g.h

Rumus Energi Mekanik

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

Rumus Energi Kinetik

Joule

Satuan Energi

EK + EP

Rumus Energi Potensial

m/s

## Aktivitas 3: Mari Berhitung

Petunjuk: Jawablah soal perhitungan dibawah ini dengan menerapkan rumus yang ada sudah dijelaskan guru atau dari buku LKS

### Soal 1: Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Sebuah batu dengan massa 500 gram jatuh bebas tanpa kecepatan awal dari ketinggian 25 m. Maka besar energi kinetik batu tersebut saat ketinggiannya 10 m dari permukaan tanah adalah  J.

### Soal 2: Hubungan Usaha dengan Energi

Max Verstappen, seorang pembalap Formula 1, sedang melaju di lintasan lurus dengan kecepatan konstan 70 m/s. Tiba-tiba, ia melihat tikungan tajam di depannya dan mulai mengerem. Mobilnya yang memiliki massa 750 kg mengalami perlambatan konstan sebesar  $5 \text{ m/s}^2$  hingga kecepatannya berkurang menjadi 42 m/s. Maka usaha total yang dilakukan oleh gaya pengereman pada mobil Max Verstappen adalah  J