Kurikulum Merdeka

PPG Calon Guru

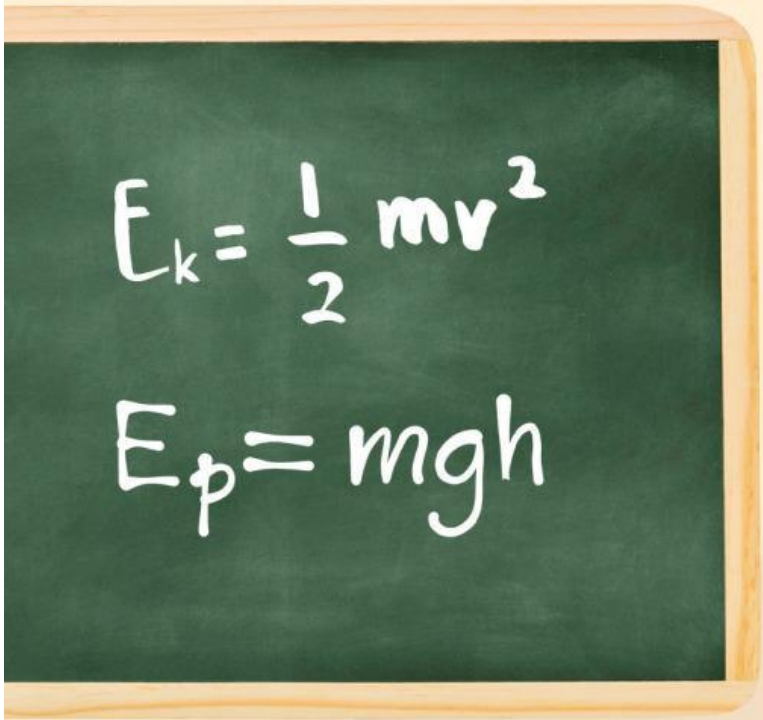
Merdeka Mengajar

Kelas XI

LKPD

USAHA DAN ENERGI

Disusun oleh : Siti Royhana



LIVEWORKSHEETS

A. Kompetensi Yang Dikembangkan

1. Memahami konsep usaha dan energi serta hubungan keduanya.
2. Menghitung usaha yang dilakukan oleh gaya pada suatu benda.
3. Menganalisis efisiensi energi dalam sistem sederhana.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Kerjakan tugas sesuai dengan instruksi yang diberikan pada masing-masing bagian.
2. Diskusikan hasilnya dalam kelompok Anda.
3. Pastikan untuk mencatat semua hasil perhitungan dan jawaban Anda di lembar ini.
4. Berikan jawaban sesuai kemampuan dan kerjakan dengan kelompok Anda.

C. Masalah Untuk Diselesaikan

"Sekelompok panitia kesenian sedang memindahkan alat gamelan berat ke lantai panggung di Saung Udjo. Mereka bisa mengangkatnya langsung atau menggunakan papan miring. Metode mana yang lebih efisien? Jelaskan alasan Anda dengan perhitungan usaha dan analisis efisiensi energi."

D. Informasi Pendukung

USAHA

Usaha adalah hasil kali gaya yang bekerja pada suatu benda dengan perpindahan benda dalam arah gaya tersebut.

$$W = F \times s \times \cos\theta$$

W: Usaha (Joule)
F: Gaya (Newton)
s: Perpindahan (meter)
θ: Sudut antara gaya dan perpindahan.

ENERGI

Energi adalah kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha. Ada dua jenis energi utama:

- Energi Kinetik: Energi yang dimiliki benda karena geraknya.

$$E_P = m \times g \times h$$

- Energi Potensial: Energi yang dimiliki benda karena posisinya.

$$E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

EFISIENSI ENERGI

Efisiensi energi menunjukkan seberapa besar energi digunakan secara efektif.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Energi Output}}{\text{Energi Input}} \times 100\%$$

LIVEWORKSHEETS

E. Latihan Soal

A. Tugas: Konsep Dasar

- Apa yang dimaksud dengan usaha dalam fisika?
- Apa pengaruh sudut (θ) terhadap usaha yang dilakukan?

F. Refleksi Individu

1. Apa yang Anda pelajari tentang usaha dan energi?
2. Bagaimana kelompok Anda bekerja sama untuk menyelesaikan tugas?
3. Apa yang masih sulit Anda pahami, dan bagaimana Anda akan mempelajarinya lebih lanjut?

LIVEWORKSHEETS