



Kurikulum
Merdeka

LKPD

HUKUM KEKEKALAN

ENERGI

Lembar Kerja Peserta Didik
Untuk SMA Kelas X

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Kerjakan Pre-test berikut sebelum melakukan praktikum!



Scan here!

I. Tujuan

Setelah melakukan kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi berbagai bentuk energi.
2. Menjelaskan perubahan bentuk energi melalui percobaan virtual.
3. Menyimpulkan prinsip kekekalan energi berdasarkan hasil simulasi.

II. Alat dan Bahan

- Laptop/komputer dengan koneksi internet
- Simulasi PhET "Energy Forms and Changes"

III. Langkah Percobaan 1

- Buka simulasi melalui link: https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_in.html
- Letakkan termometer pada seluruh bahan percobaan. Ceklis simbol energi dan link heaters agar dapat mengetahui lebih detail apa yang telah terjadi pada bahan percobaan.



- Panaskan dan dinginkan setiap bahan percobaan, jawablah pertanyaan pada LKPD.

IV. Data Percobaan

Benda	Keadaan Awal	Pemanas/Pendingin	Keadaan Akhir	Energi yang Terlibat

V. Analisis Data

a. Apakah jumlah energi total berubah selama proses pemanasan atau pendinginan?

b. Bagaimana energi berpindah dari satu bentuk ke bentuk lain?



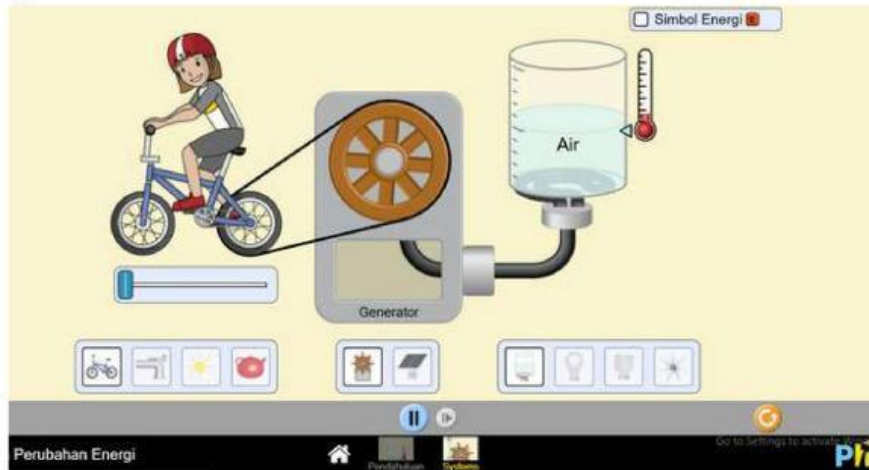
VI. Verifikasi

a. Apakah hipotesismu sebelumnya sesuai dengan hasil pengamatanmu?



VI. Langkah Percobaan 2

- Buka link berikut : https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_in.html lalu klik “system”, klik “simbol energi



- Susun sistem dengan satu sumber energi, satu pengubah energi, dan satu hasil energi
- Aktifkan sistem (kayuh sepeda / nyalakan matahari / buka keran / nyalakan cerek)
- Amati hasilnya dan catat perubahan energi yang terjadi
- Ulangi percobaan untuk kombinasi sistem yang berbeda

VII. Data Percobaan

No	Sumber Energi	Alat Pengubah Energi	Hasil Energi	Bentuk Perubahan Energi	Hasil Pengamatan

VIII. Analisis Data Percobaan

a. Apa peran generator dan panel surya dalam sistem ini?

b. Apakah semua energi yang dihasilkan digunakan secara efisien? Mengapa?

IX. Verifikasi

a. Apakah hipotesismu sebelumnya sesuai dengan hasil pengamatanmu?

X. Kesimpulan

Setelah melakukan dua percobaan tersebut, apa yang dapat kalian simpulkan?



Daftar Pustaka

- Giancoli, D. C. (2005). Fisika: Prinsip dan Aplikasi edisi ke-5 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2011). Fundamentals of Physics (9th Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Tipler, P. A., & Mosca, G. (2008). Physics for Scientists and Engineers. New York: W.H. Freeman and Company.
- Kemendikbud. (2017). Buku Siswa Fisika Kelas X SMA/MA Kurikulum 2013 Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Young, H. D., & Freedman, R. A. (2012). Sears and Zemansky's University Physics (13th Edition). San Francisco: Pearson Education.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2014). Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics. Boston: Cengage Learning.

Glosarium

- Energi = Kemampuan untuk melakukan usaha atau menyebabkan perubahan.
- Energi Kinetik = Energi yang dimiliki oleh benda karena gerakannya.
- Energi Potensial = Energi yang dimiliki oleh benda karena posisinya dalam medan gaya.
- Energi Mekanik = Jumlah dari energi kinetik dan energi potensial suatu sistem.
- Gaya Gravitasi = Gaya tarik-menarik antara dua benda bermassa.
- Hukum Kekekalan Energi = Hukum fisika yang menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, hanya dapat berubah bentuk.
- Usaha = Besarnya energi yang diberikan atau diterima oleh suatu benda.
- Perpindahan Energi = Proses perubahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lainnya.