LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Energy Forms and Changes

"Belajar jadi lebih seru dan mudah dipahami dengan simulasi PhET — eksplorasi langsung, konsep lebih cepat dikuasai!"

Nama : _____

_____

_____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bereksperimen

Bentuk Energi dan Perubahannya

Tujuan

1. Menganalisis pengaruh suhu terhadap jumlah energi yang tersimpan dalam suatu sistem.
2. Mengkaji bagaimana jenis benda memengaruhi besar energi yang dapat disimpan.
3. Mengamati proses perubahan energi yang terjadi dalam berbagai sistem energi.

Dasar Teori

Energi merupakan konsep yang sangat abstrak, energi tidak memiliki massa, tidak dapat diamati, dan tidak dapat diukur secara langsung, akan tetapi dapat dirasakan perubahannya. Konsep bentuk energi tidak terlepas dari perubahan energi, karena yang berubah adalah energi.

Hukum Kekekalan Energi Thermodinamika 1, "*Bahwa energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan tetapi bisa dirubah dari suatu jenis energi ke bentuk energi lain*". Energi dapat berada dalam berbagai bentuk, seperti energi panas, energi cahaya, energi listrik, energi kinetik, energi kimia, energi potensial, energi nuklir, dan lain sebagainya.

Alat dan Bahan

1. Laptop atau Komputer
2. Internet yang memadai
3. Website PhET Interactive Simulations (https://phet.colorado.edu/)
4. Stopwatch

LIVEWORKSHEETS

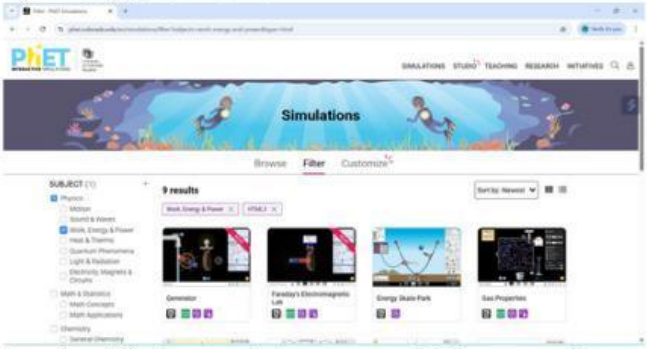
Langkah Kerja

Bentu Energi dan Perubahannya

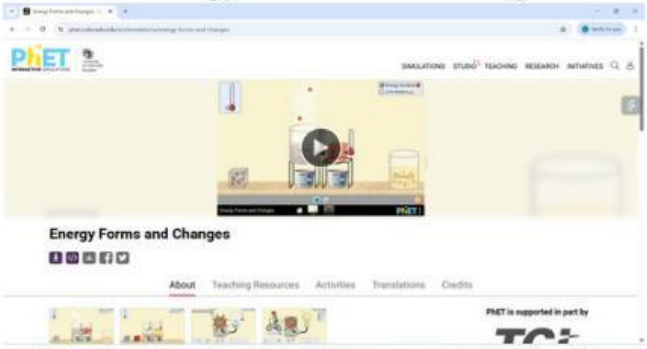
1 KEGIATAN 1

1. Bukalah website PhET Interactive Simulations (https://phet.colorado.edu/) pada laptop atau komputer

2. Klik menu "*Play With Simulations*", kemudian pilih sub menu "*Physics*" lalu pilih "*Work, Energy & Power*"



3. Lalu pilihlah simulasi "*Energy Forms and Changes*"



4. Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "*Energy Forms and Changes*", untuk memulai menjalankan program

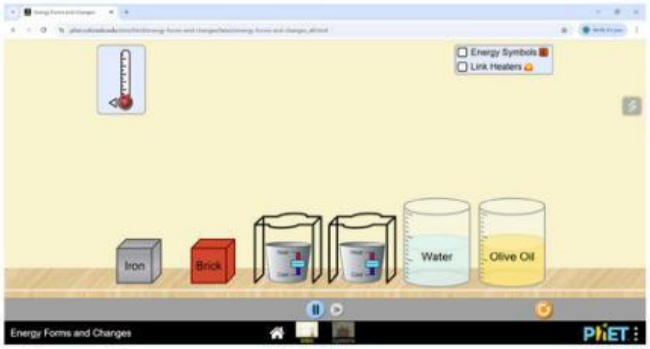
LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

Bentu Energi dan Perubahannya

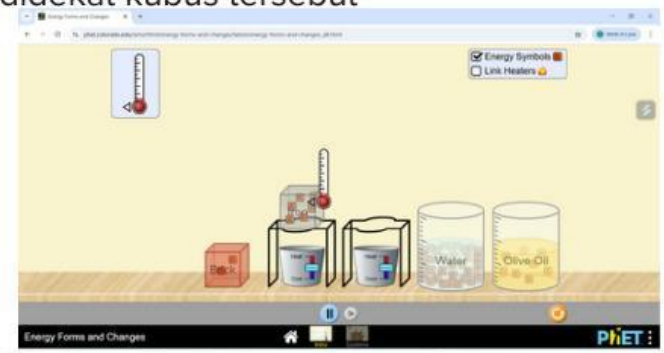
1 KEGIATAN 1

5. Pilih *Intro* (pengantar), sehingga muncul tampilan sebagai berikut:



6. Beri tanda centang (✓) pada box *Energy Symbols*

7. Pindahkan kubus "*iron* (besi)" diatas tungku kemudian pindahkan termometer didekat kubus tersebut



8. Catatlah jumlah E awal sebelum dipanaskan
9. Ubahlah suhu besi dengan memindahkan *heat controller* (pengatur suhu) kebagian *heat* (panas)

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

Bentu Energi dan Perubahannya

1 KEGIATAN 1

10. Amati kenaikan suhu pada thermometer. Kemudian catatlah jumlah Energi E yang timbul
11. Kembalikan *heat controller* pada posisi normal, amati jumlah energi yang masih berada pada kubus *iron* (besi)

12. Ulangi percobaan tersebut dengan mengganti kubus *iron* dengan *brick* (bata), *water* (air), dan *olive oil* (minyak zaitun)
13. Setelah melakukan percobaan bagian *heat* (panas). Ubahlah suhu dengan memindahkan *heat controller* (engatur suhu) kebagian *cold* (dingin)

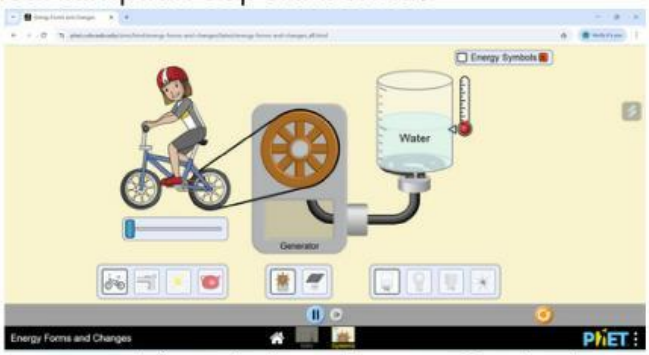
LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

Bentu Energi dan Perubahannya

2 KEGIATAN 2

1. Pilih *Energy Systems* (sistem energi) pada bagian atas tampilan, sehingga muncul tampilan seperti berikut



2. Berilah tanda centang (✓) pada box *Energy Symbols*

3. Pilihlah sumber energi "sepeda" dengan sistem keduanya "generator" dengan output "pemanas air", kemudian gerakkan sepeda sehingga menggerakan generator

4. Amati perubahan energi yang terjadi dari sumber energi sampai ke pemanas air
5. Catat hasil pengamatan tersebut kedalam tabel!
6. Ubahlah output yang digunakan dan catat kembali perubahan energinya
7. Ubahlah sumber energi, sistem kedua, dan output sesuai dengan data hasil pengamatan

LIVEWORKSHEETS

Jelajah Mandiri

Bentuk Energi dan Perubahannya

1 Kegiatan 1

1. Kotak Besi (*Iron*)

No	*Heat Controller*	Waktu (s)	Masuk	Keluar	Total
1	Panas	20			
		40			
		60			
2	Dingin	20			
		40			
		60			

2. Kotak Bata (*Brick*)

No	*Heat Controller*	Waktu (s)	Masuk	Keluar	Total
1	Panas	20			
		40			
		60			

LIVEWORKSHEETS

Jelajah Mandiri

Bentuk Energi dan Perubahannya

1 Kegiatan 1

2. Kotak Bata (*Brick*)

No	*Heat Controller*	Waktu (s)	Masuk	Keluar	Total
2	Dingin	20			
		40			
		60			

3. Air (*Water*)

No	*Heat Controller*	Waktu (s)	Masuk	Keluar	Total
1	Panas	20			
		40			
		60			
2	Dingin	20			
		40			
		60			

LIVEWORKSHEETS

Jelajah Mandiri

Bentuk Energi dan Perubahannya

1 Kegiatan 1

4. Minyak Zaitun (*Olive Oil*)

No	*Heat Controller*	Waktu (s)	Masuk	Keluar	Total
1	Panas	20			
		40			
		60			
2	Dingin	20			
		40			
		60			

LIVEWORKSHEETS

Jelajah Mandiri

Bentuk Energi dan Perubahannya

2 Kegiatan 2

1. Sumber energi dari sepeda

No	Sumber Energi	Sistem 2	Output	Proses Perubahan Energi
1	Sepeda	Generator	Pemanas air	
2	Sepeda	Generator	Bohlam	
3	Sepeda	Generator	Neon	
4	Sepeda	Generator	Turbin	

2. Sumber energi dari air dari keran

No	Sumber Energi	Sistem 2	Output	Proses Perubahan Energi
1	Alr	Generator	Pemanas air	
2	Air	Generator	Bohlam	
3	Air	Generator	Neon	
4	Air	Generator	Turbin	

LIVEWORKSHEETS

Jelajah Mandiri

Bentuk Energi dan Perubahannya

2 Kegiatan 2

3. Sumber energi dari matahari

No	Sumber Energi	Sistem 2	Output	Proses Perubahan Energi
1	Matahari	Panel surya	Pemanas air	
2	Matahari	Panel surya	Bohlam	
3	Matahari	Panel surya	Neon	
4	Matahari	Panel surya	Turbin	

4. Sumber energi dari teko

No	Sumber Energi	Sistem 2	Output	Proses Perubahan Energi
1	Teko	Generator	Pemanas air	
2	Teko	Generator	Bohlam	
3	Teko	Generator	Neon	
4	Teko	Generator	Turbin	

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berdiskusi

Bentuk Energi dan Perubahannya

KESIMPULAN

-- SELAMAT MENGERJAKAN --

"Satu langkah lagi menuju pemahaman yang lebih dalam. Teruslah belajar, karena setiap usaha hari ini adalah investasi untuk masa depan yang lebih cerah."

LIVEWORKSHEETS