E-LKPD 4

Perubahan Energi

Kompetensi yang Akan Dicapai

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong dan berkebhinekaan global.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu memberikan contoh peristiwa perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk lainnya.

LIVEWORKSHEETS

Informasi Pendukung



Sumber : https://kumparan.com/berita-hari-ini/memahami-cara-kerja-kincir-angin-sebagai-sumber-energi-listrik-alternatif-1xbbGScXVvT/ful

Turbin angin digunakan untuk membangkitkan energi listrik. Turbin inilah yang dimanfaatkan untuk mengonversikan energi angin menjadi energi listrik. Embusan angin merupakan energi kinetik ditangkap oleh baling-baling dan akan menghasilkan energi mekanik. Kemudian energi mekanik diteruskan untuk memutar rotor pada generator yang terletak di belakang turbin angin. Sehingga generator mampu mengubah energi gerak menjadi energi listrik dengan menggunakan prinsip teori medan elektromagnetik.



LIVEWORKSHEETS



Mengorientasi Peserta Didik Pada Masalah



Sumber :https://minangsatu.com/bersepeda-santai-sore-di-padang-gubernur-malah-melihat-masih-banyak-warga-yang-belum-patuhi-protokol-kesehatan-_9200

Pernakah kamu bersepeda? Bersepeda adalah kegiatan yang dapat dilakukan sebagai olahraga, rekreasi, atau moda transportasi. Pada saat bersepeda, kita akan menggerakkan kaki dan tungkai untuk mengayuh pedal pada sepeda. Hal ini dilakukan agar sepeda dapat berjalan dan berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Apakah peristiwa tersebut ada hubungannya dengan perubahan energi?

LIVEWORKSHEETS



Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

1. Apakah bersepeda ada hubungannya dengan perubahan energi? Jika bersepeda merupakan peristiwa dari perubahan energi, maka perubahan energi apa yang terjadi pada saat bersepeda?

2. Apa yang dimaksud dengan perubahan energi ? Berikan contohnya!

LIVEWORKSHEETS



Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok

Tujuan Percobaan

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis benda terhadap energi yang tersimpan.
2. Untuk mengetahui perubahan energi yang terjadi pada beberapa sistem.

Alat dan Bahan

1. Laptop/Handphone
2. Jaringan Internet
3. Software PhET Simulations

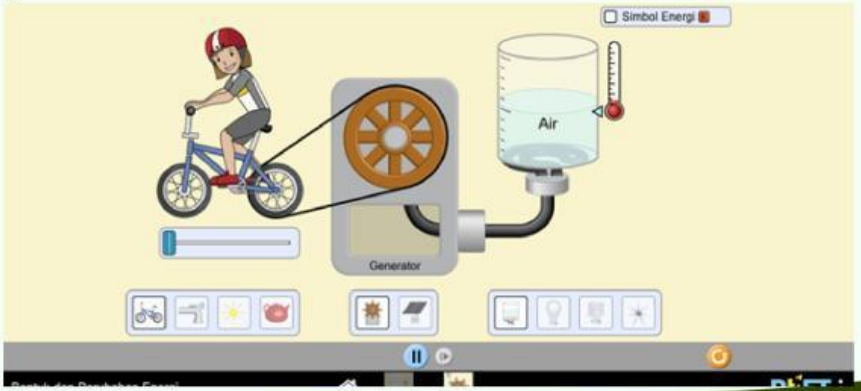
Langkah Kerja

Percobaan 1

1. Klik link PhET simulasi dibawah ini
   https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_in.html
   Lalu mengklik systems jika muncul tampilan seperti di bawah ini.

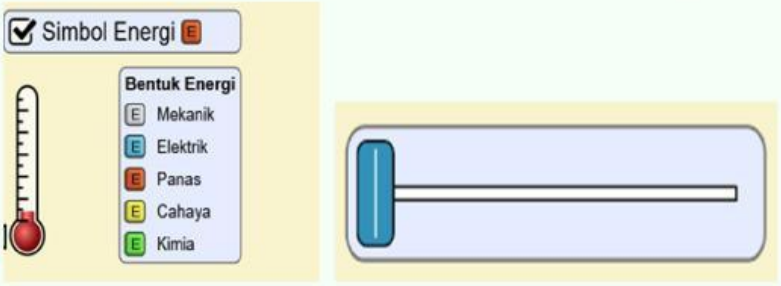


2. Setelah memilih systems pada tampilan di atas, maka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini dalam artian menggunakan sumber energi dari anak yang sedang mengayuh sepeda dan sistem I yaitu menggunakan generator.

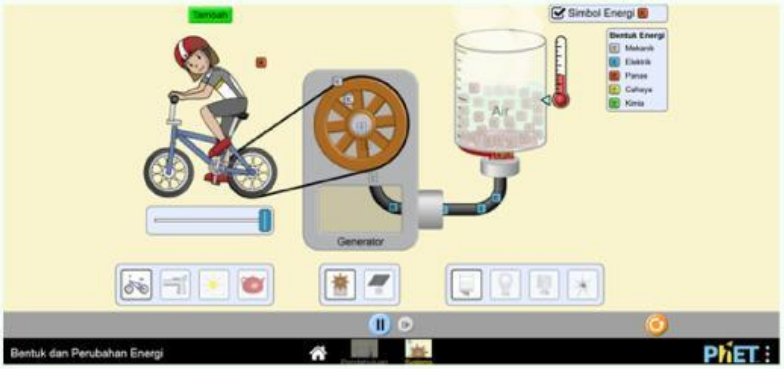


LIVEWORKSHEETS

3. Mengklik pada bagian simbol energi dan atur kecepatan kayuhan sepeda dengan cara digeser kesebelah kanan agar lebih cepat.



4. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada gelas beker berisi air yang dipanaskan dan catat pada Tabel 1.



5. Selanjutnya, mengganti gelas beker berisi air yang dipanaskan dengan bohlam seperti tampilan di bawah ini.

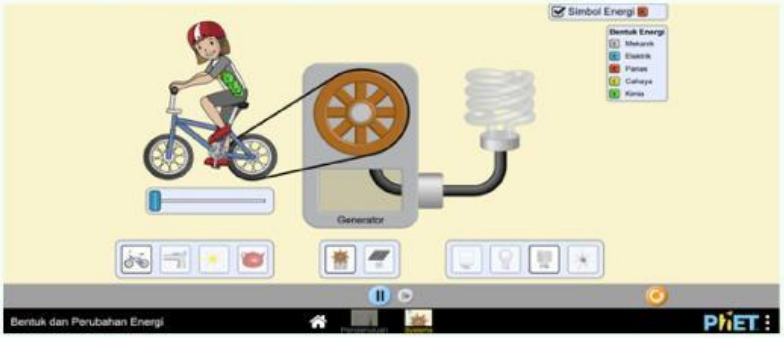


6. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada bohlam dan catat hasil pengamatan pada Tabel 1.

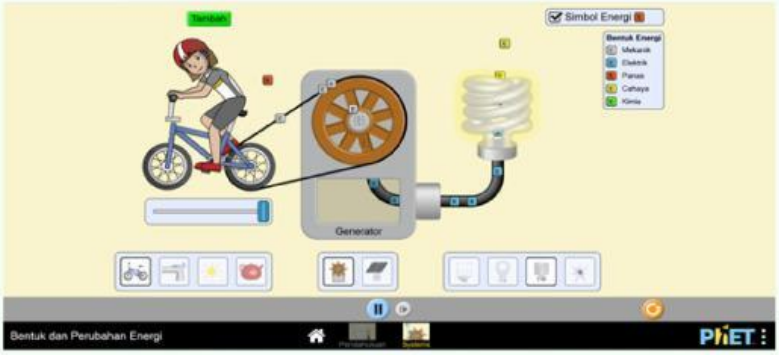


LIVEWORKSHEETS

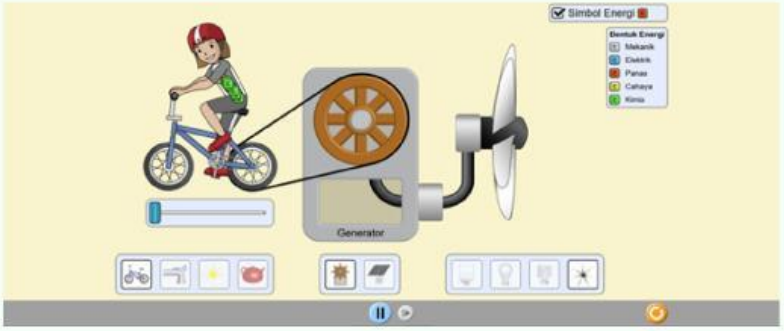
7. Selanjutnya, mengganti bohlam dengan lampu neon seperti tampilan di bawah.



8. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada lampu neon dan catat hasil pengamatan pada Tabel 1.



9. Selanjutnya, mengganti lampu neon yang dipanaskan dengan kipas seperti tampilan di bawah ini.



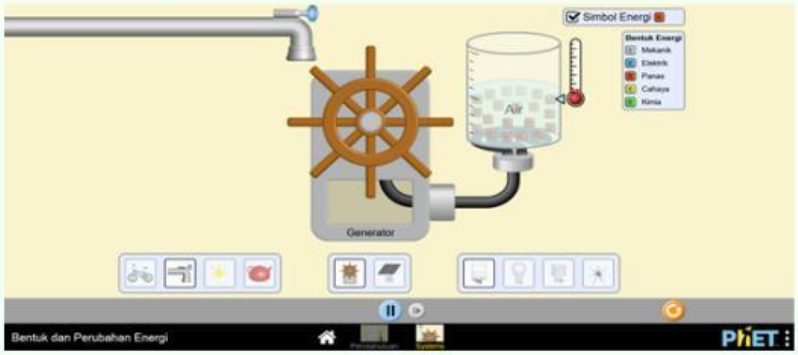
10. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada kipas dan catat hasil pengamatan pada Tabel 1.



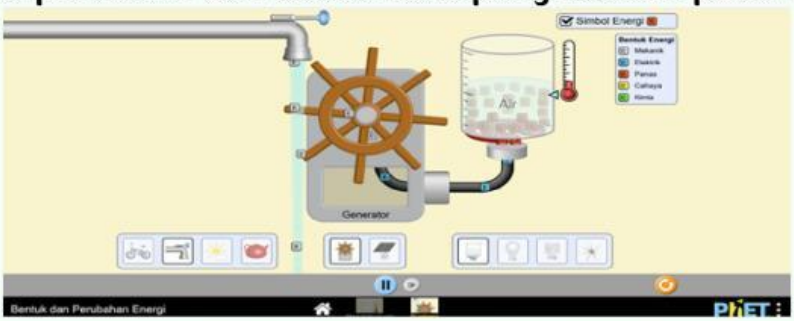
LIVEWORKSHEETS

Percobaan 2

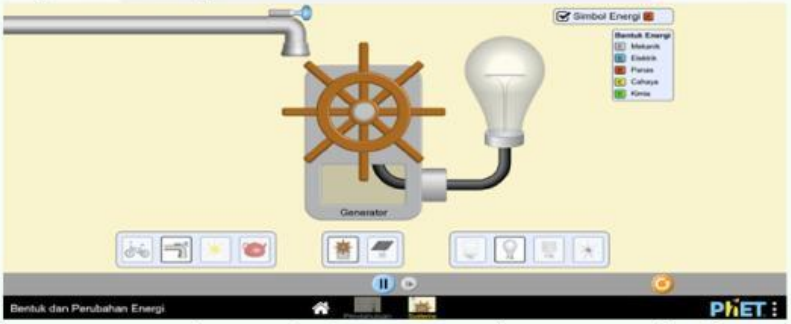
1. Setelah menggunakan sumber energi dari anak yang mengayuh sepeda, Pada percobaan 2 ini menggunakan sumber energi yaitu air keran dan sistem I yaitu generator.



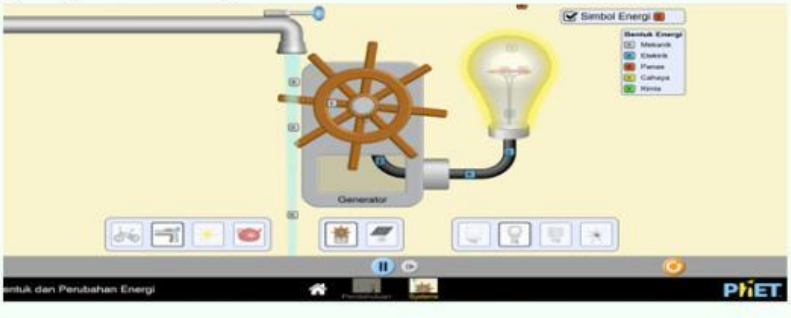
2. Membuka kran air agar airnya keluar dan generator dapat bergerak,kemudian mengamati perubahan energi yang terjadi pada gelas beker berisi air yang dipanaskan dan catat hasil pengamatan pada Tabel 2.



3. Selanjutnya, mengganti gelas beker berisi air yang dipanaskan dengan bohlam seperti tampilan di bawah ini.

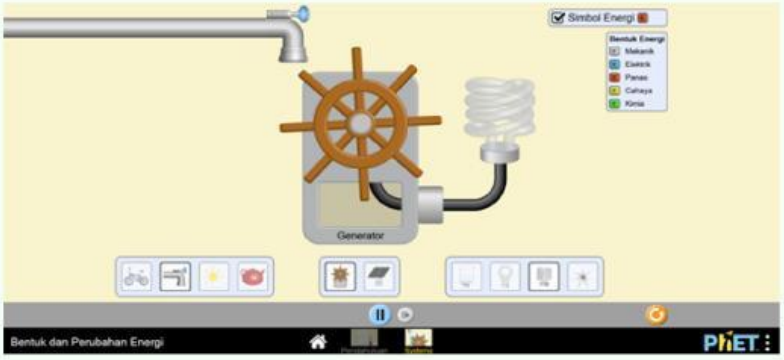


4. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada bohlam dan catat hasil pengamatan pada Tabel 2.

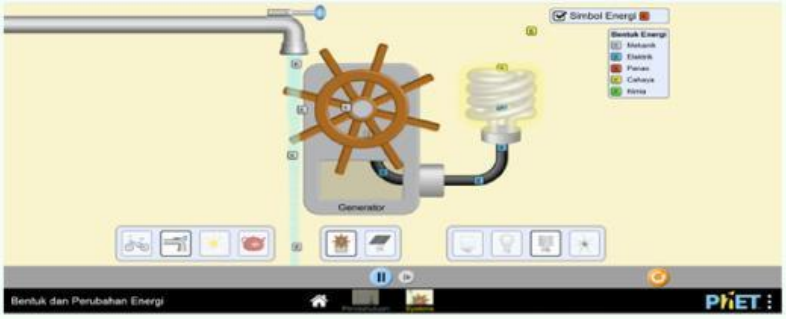


LIVEWORKSHEETS

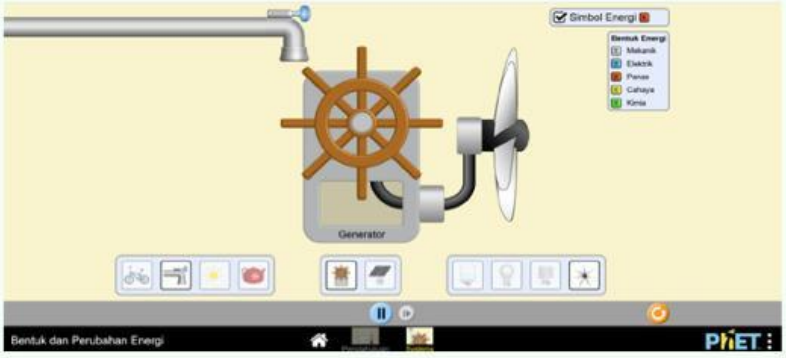
5. Selanjutnya, mengganti bohlam dengan lampu neon seperti tampilan di bawah.



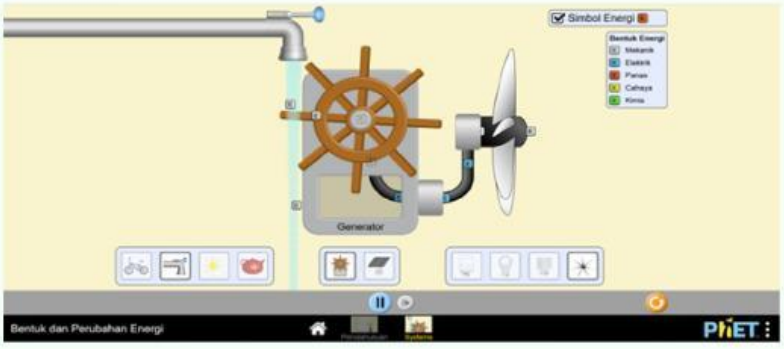
6. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada lampu neon dan catat hasil pengamatan pada Tabel 2.



7. Selanjutnya, mengganti lampu neon yang dipanaskan dengan kipas seperti tampilan di bawah ini.



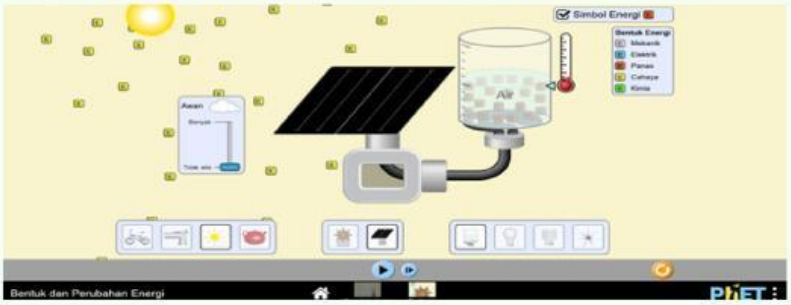
8. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada kipas dan catat hasil pengamatan pada Tabel 2.



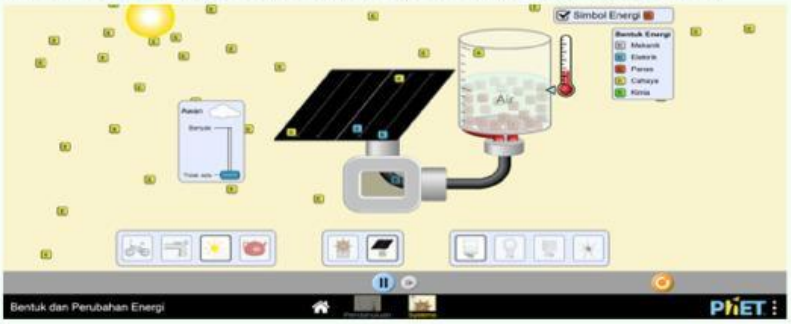
LIVEWORKSHEETS

Percobaan 3

1. Setelah menggunakan sumber energi dari kran air, maka selanjutnya mengganti sumber energinya dengan menggunakan sinar matahari dan sistem I menggunakan panel surya seperti tampilan di bawah ini.



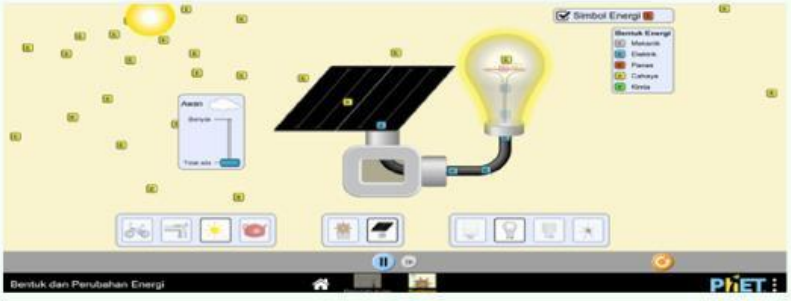
2. Pada saat menggunakan sumber energi dari matahari, silahkan mengamati perubahan energi yang terjadi pada gelas beker berisi air yang dipanaskan dan catat hasil pengamatan pada Tabel 3.



3. Selanjutnya, mengganti gelas beker berisi air yang dipanaskan dengan bohlam seperti tampilan di bawah ini.



4. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada bohlam dan catat hasil pengamatan pada Tabel 3.

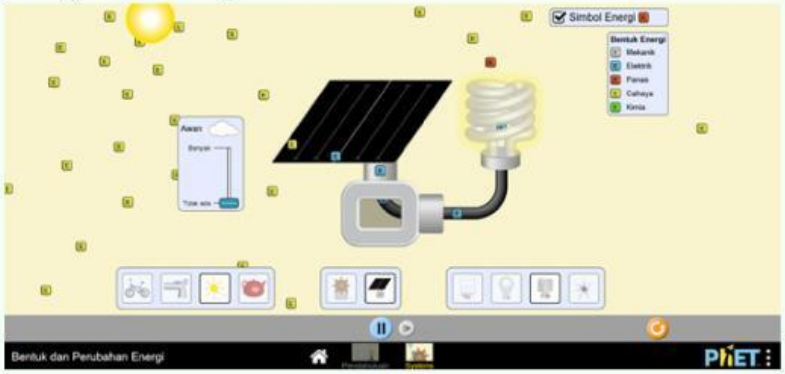


LIVEWORKSHEETS

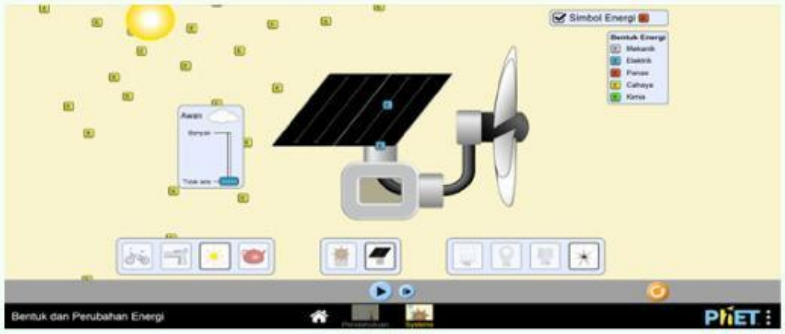
5. Selanjutnya, mengganti bohlam dengan lampu neon seperti tampilan di bawah.



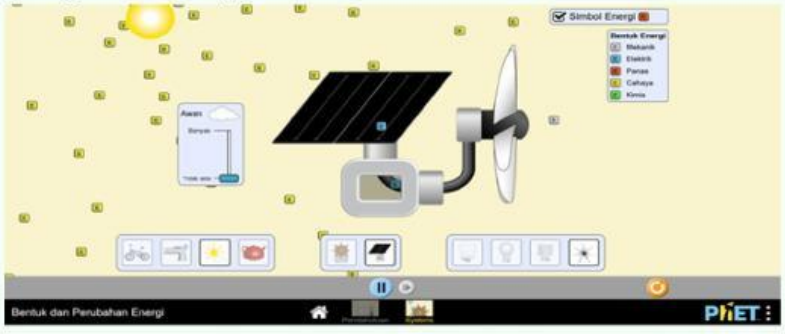
6. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada lampu neon dan catat hasil pengamatan pada Tabel 3.



7. Selanjutnya, mengganti lampu neon yang dipanaskan dengan kipas seperti tampilan di bawah ini.



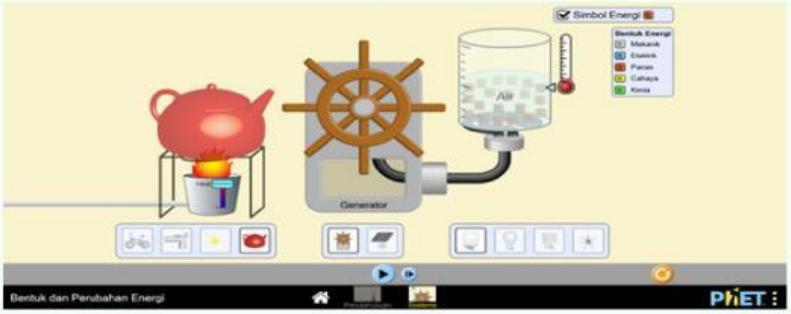
8. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada kipas dan catat hasil pengamatan pada Tabel 3.



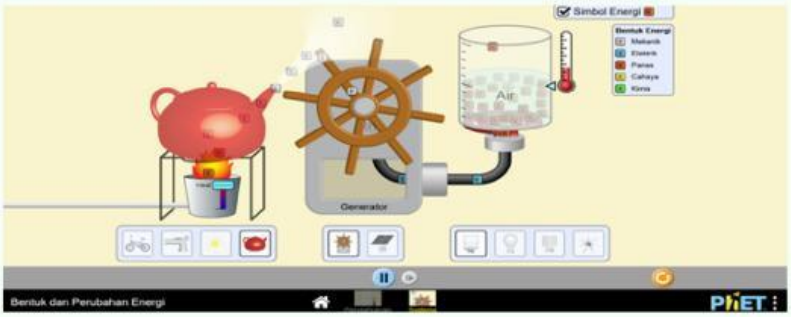
LIVEWORKSHEETS

Percobaan 4

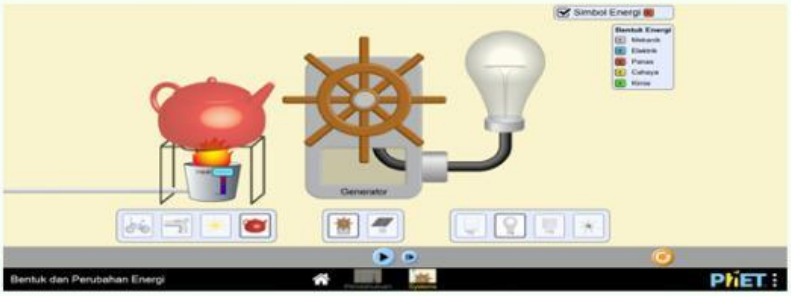
1. Setelah menggunakan sumber energi sinar matahari maka selanjutnya mengganti sumber energinya dengan menggunakan teko yang dipanaskan dan sistem I menggunakan generator lagi seperti tampilan di bawah ini.



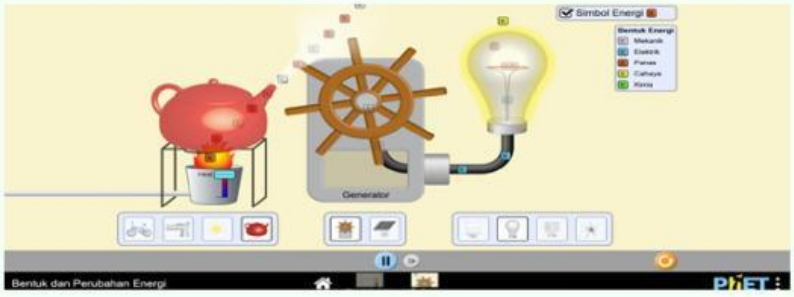
2. Pada saat menggunakan sumber energi dari teko yang dipanaskan lalu nyalakan apinya, silahkan mengamati perubahan energi yang terjadi pada gelas beker berisi air yang dipanaskan dan catat hasil pengamatan pada Tabel 4.



3. Selanjutnya, mengganti gelas beker berisi air yang dipanaskan dengan bohlam seperti tampilan di bawah ini.

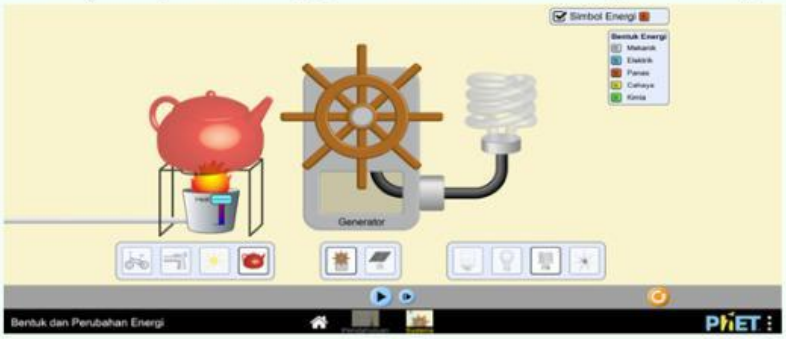


4. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada bohlam dan catat hasil pengamatan pada Tabel 4.

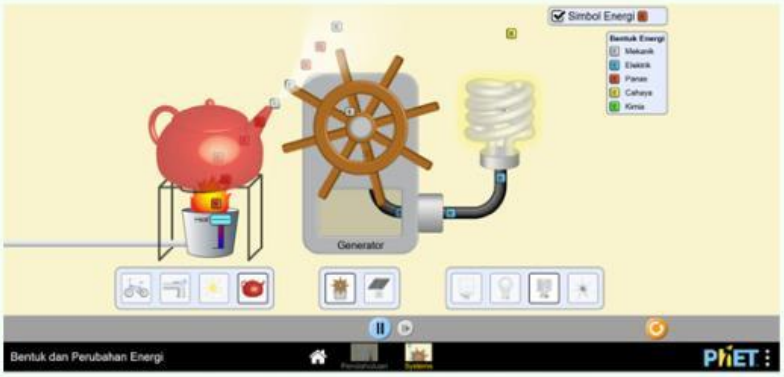


LIVEWORKSHEETS

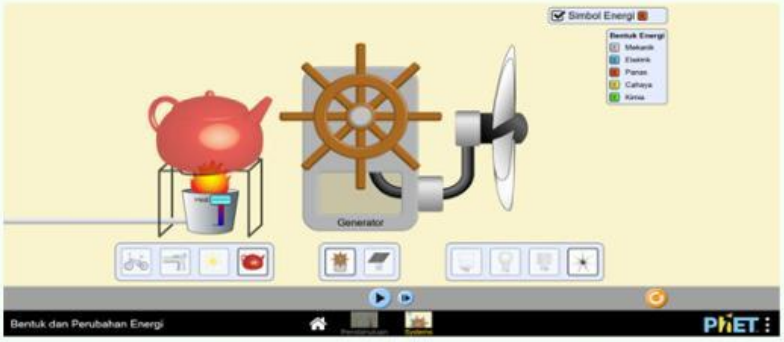
5. Selanjutnya, mengganti bohlam dengan lampu neon seperti tampilan di bawah.



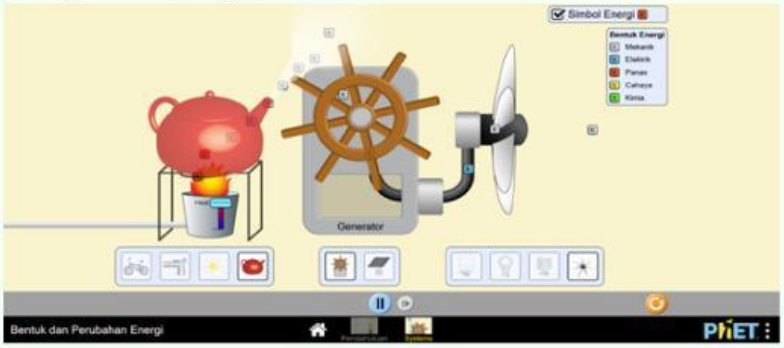
6. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada lampu neon dan catat hasil pengamatan pada Tabel 4.



7. Selanjutnya, mengganti lampu neon yang dipanaskan dengan kipas seperti tampilan di bawah ini.



8. Mengamati perubahan energi yang terjadi pada kipas dan catat hasil pengamatan pada Tabel 4.



NEXT
LIVEWORKSHEETS