LKPD

PERTEMUAN 3

ENERGI DAN PERUBAHANNYA

2023

KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5

LIVEWORKSHEETS

LKPD

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat menjelaskan sumber energi terbarukan dan tak terbarukan

PENDAHULUAN

Sumber energi terbagi atas dua jenis yaitu, energi terbarukan dan tak terbarukan. Sumber energi terbarukan adalah sumber energi alam yang dapat lansung digunakan secara bebas dan bisa diperbarui secara terus-menerus dan tak terbatas. Sedangkan energi tak terbarukan adalah sumber energi yang jumlahnya sangat terbatas di bumi.

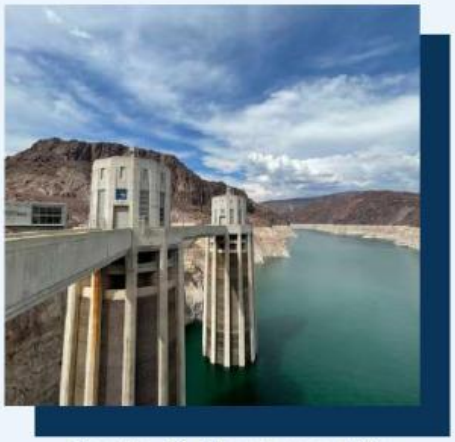
Adapun contoh sumber energi terbarukan antara lain: *Hydropower* (air), *Biomass power* (biomassa), *Geothermal* (panas bumi), *solar energy* (matahari),*Wind power* (angin), *Tidal* (pasang surut), *Ocean wave power* (gelombang laut), *Ocean thermal power* (panas laut). Sedangkan energi tak terbarukan antara lain: batu bara, minyak bumi, dan gas alam.

LIVEWORKSHEETS

LKPD

HYDROPOWER (AIR)

Air merupakan salah satu sumber energi yang sangat besar. Sebagai sumber energi, air dapat terbarukan yang secara terus-menerus tersikulasi oleh penguapan dan peresapan yang terjadi dalam siklus air



Gambar 1. Bendungan Air

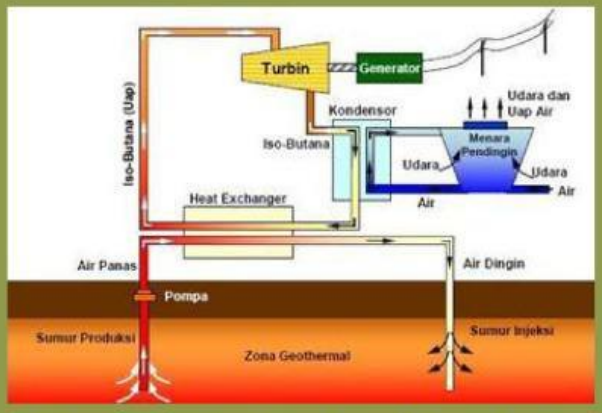
Gambar 2. Kayu

BIOMASSA

Biomassa adalah material organik yang mempunyai simpanan energi dari matahari dalam bentuk energi kimia. Kayu merupakan sumber energi biomassa yang masih sering digunakan. Biomassa dapat digunakan untuk menghasilkan litrik dan sebagai bahan bakr transportasi

GEOTHERMAL (PANAS BUMI)

Panas yang terkandung dalam perut bumi menghasilkan uap dan air yang dapat digunakan untuk memberikan tenaga pada generator dan menghasilkan listrik atau untuk pemakaian lain seperti pemanasan rumah dan pembangkit daya pada industry. Energi panas berasal dari peluruhan radioaktif dari berbagai mineral di dalam inti bumi.



Gambar 3. Mekanisme Energi Panas Bumi Menjadi Energi Listrik

LIVEWORKSHEETS

ENERGI MATAHARI

Matahari merupakan sumber energi terbesar, sinar matahari atau tenaga surya dapat digunakan untuk memanasi, memberikan penerangan, dan menghasilkan listrik dengan panel surya pada Gambar 4.

Gambar 4. Panel Surya

Gambar 5. Kincir Angin

ENERGI ANGIN

Angin merupakan salah satu sumber energi yang sangat penting. Angin adalah peregerakan udara yang terjadi akibat udara hangat naik dan udara dingin mengalir menggantikan udara panas. Melalui perkembagan zaman, angin digunakan untuk menggerakkan turbin untukmenghasilkan energi listrik.

ENERGI PASANG SURUT (TIDAL)

Energi pasang surut adalah energi yang dihasilkan dari pasang surut air laut dan menjadikannya energi dalam bentuk lain seperti listrik. Energi pasang surut merupakan salah satu jenis energi terbarukan yang relative lebih mudah diprediksi jumlahnya dibandingkan energi angin dan surya.

Gambar 6. Pembangkit Listrik Tenaga Tidal

LIVEWORKSHEETS

LKPD

ENERGI GELOMBANG LAUT

Lautan menyediakan banyak bentuk energi terbarukan dan setiap bentuknya dikendalikan oleh kekeuatan tersendiri. Energi dari gelombang lautan dan ombak dapat digunakan untuk membangkitkan energi listrik.

Gambar 7. Gelombang Laut

Gambar 8. Permukaan Air Laut

ENERGI PANAS LAUT

Ide pemanfaatan energy dari laut bersumber dari adanya perbedaan temperature di dalam laut. Temperatur di permukaan laut lebih hangat karena panas sinar matahari diserap Sebagian oleh permukaan laut. Tetapi di bawah permukaan, temperature akan turun dengan cukup drastis.

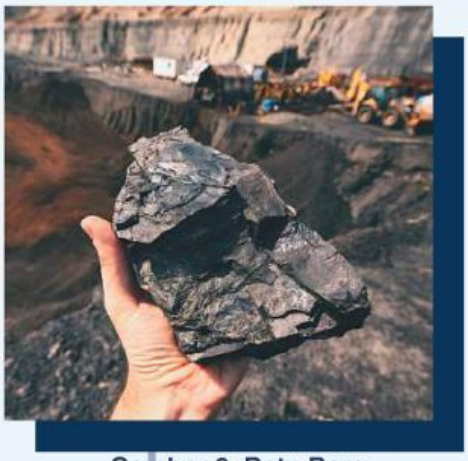
BATU BARA

EBatu bara merupakan salah satu sumber energi yang penting dalam kehidupan yang dapat menghasilkan energi dalam jumlah besar dan relative murah. Batu bara adalah mineral organic yang dapat terbakar, terbentuk dari sisa tumbuhan purba yang mengendap. Setelah mnegendap akan berubah bentuk aibat dari proses fisika dan kima yang berlangsung selama jutaan tahun. Komponen penyusun batu bara yaitu, karbon, hydrogen, oksigen, dan nitrogen. Oleh dengan itu, batubara termasuk dalam kategri bahan bakar fosil.

LIVEWORKSHEETS

Energi dan Perubahannya

LKPD



Gambar 9. Batu Bara

Gambar 10. Pengeboran Minyak Bumi

Gambar 11. Api dari Gas Alam

MINYAK BUMI

Minyak bumi adalah salah satu sumber energi utama yang banyak digunakan di berbagai negara di dunia sebagai bahan bakar. Kebutuhan bahan bakar terus meningkat seiring dengan pengunaannya di bidang industry maupun transportasi.

GAS ALAM

Gas alam memasok lebih dari 20% kebutuhan energi di seluruh dunia. Gas alam disebut juga sebagai gas bumi atau gas rawa. Gas alam juga merupakan bahan bakar fosil berbetuk gas yang terutama terdiri atas metana (CH_4). Secara garis besar pemnafaatan gas alam dibagi atas tiga kelompok yaitu:

1. Gas alam sebagai bahan bakar, digunakan dalam Pembangkit Listrik Tenaga Gas/ Uap (PLTU), bahan bakar industry, bahan bakar kendaraan bermotor (BBG/NGV), sebagai keperluan untuk kebutuhan rumah tangga, hotel, dan restoran.
2. Gas alam sebagai komoditas energi untuk ekspor, yakni Liquefied Natural Gas (LNG).
3. Gas alam sebagai bahan baku, antara lain bahan baku pabrik kerupuk dan bahan baku plastik.

LIVEWORKSHEETS

LKPD

AKTIVITAS 5

Apa yang terjadi apabila seluruh energi fosil dimusnahkan. Amati video berikut untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Perhatikan pernyataan berikut !
1. Pemanasan global berlebihan
2. Polusi udara
3. Pencemaran air
4. Hujan asam
5. Mencegah penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA)
6. Pencemaran tanah

Pernyataan yang benar dari dampak penggunaan minyak bumi yang berlebihan adalah....

LIVEWORKSHEETS

LKPD

AKTIVITAS 6

Alam menyediakan banyak potensi yang dapat dijadikan sebagai sumber energi, temukan potensi tersebut pada lingkungan sekitar anda dan buatlah sebuah poster !

PETUNJUK PENGUMPULAN POSTER

Poster dikumpulkan pada link gdrive dibawah dan poster dalam bentuk PDF dengan nama file KELOMPOK..._POSTER SUMBER ENERGI. Contoh KELOMPOK 1_POSTER SUMBER ENERGI.

LIVEWORKSHEETS