LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PROBLEM BASED LEARNING

ENERGI ALTERNATIF

Untuk SMA/MA

X

Semester 2

Nindy carmelia Burnama

LIVEWORKSHEETS

Nama Kelompok :
kelas :
Tanggal :

Nama Anggota Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

E-LKPD 2

Keterbatasan Sumber Energi

Tujuan:
10.4.2 Peserta didik mampu mendeskripsikan keterbatasan energi dan faktor penyebabnya

Kegiatan Pembelajaran:
- Mengamati video orientasi masalah tentang keterbatasan sumber energi sehingga mampu menelaah permasalahan hingga manfaat yang ada dalam orientasi permasalahan yang diberikan.
- Pengorganisasian peserta didik untuk merumskan masalah perihal orientasi masalah yang diberikan sebelumnya
- mengamati dan melakukan penyelesaian masalah terkait rumusan yang telah dibuat dan melakukan analisis serta evaluasi

FASE I -MENGORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Kalian sudah mengetahui berbagai macam sumber energi, seperti energi listrik, panas, gerak, dan matahari, serta lain sebagainya. Namun pernahkah terfikir oleh kalian apabila terus menerus digunakan seumber energi akan habis. Coba kalian simak materi pada kedua video berikut ini yang berjudul **"Apakah Minyak di Dunia ini Akan Habis?"** dan **"Apa yang Akan Terjadi Jika Minyak Bumi Habis"** kemudian, amatilah permasalahan apa yang terdapat pada video tersebut!!!

LIVEWORKSHEETS

Let's Start!

Apakah Minyak di Dunia ini Akan Habis

sumber: https://youtu.be/1CeCdV5jM1s?si=xq2p8I32lTv2i3is

Let's Start!

Apa yang Akan Terjadi Jika Minyak Bumi Habis

sumber: https://youtu.be/II4_7eM5N2E?si=cNyTg7bXrhOI8XiL

Tuliskan informasi apa saja yang kamu dapatkan pada kedua video diatas pada kolom dibawah ini!

FASE II - MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Hebat kalian sudah mengamati informasi pada video tersebut. Sekarang perhatikan gambar berikut, kemudian bacalah teks bacaan yang ada dibawah ini ya!

LIVEWORKSHEETS

Gambar diatas merupakan contoh penggunaan energi fosil dalam kehiudoan sehari-hari. Manusia menggunakan energi fosil untuk berkendara, industri pabrik dan lain sebagainya. Lalu, apakah kalian pernah memperhatikan bagaimana orang-orang disekitar kita menggunakan energi fosil?

Coba perhatikan mulai dari lingkungan di rumah kita. Apakah setiap orang mempunyai kendaraan? Apakah untuk jarak dekat saja mereka selalu menggunakan kendaraan tersebut?

Coba kalian rumuskan beberapa permasalahan atau kegiatan lain yang biasanya dilakukan oleh orang-orang dilingkungan sekitar kita yang dapat menyebabkan sumber energi fosil semakin habis!

Perhatikan!

Setelah kalian menyimak video, gambar, dan bacaan diatas dapat diketahui bahwa penggunaan energi fosil, yang terus menerus, dalam waktu yang berkelanjutan dapat mengakibatkan sumber energi fosil (minyak, gas, batu bara) habis. Sudahkah kalian menemukan permasalah-permasalahan lainnya?

Contoh:

- Apakah minyak di bumi akan habis
- Mengapa sumber energi fosil mengalami keterbatasan?

1.	
2.	
3.	
4.	

LIVEWORKSHEETS

FASE III - MENGORGANISASI PENYELIDIKAN

Setelah kalian mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi. Menurut kalian bagaimana dugaan-dugaan mu, dan solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permaslaahan tersebut? Apa yang harus kita lakukan agar energi fosil dapat terus terjaga dan tidak akan habis? Tuliskan dugaan beserta solusi tersebut pada kolom dibawah ini

Contoh:
Sumber energi fosil akan habus karena terus menerus digunakan, solusinta menghemat penggunaan energi fosil.

1.	
2.	
3.	
4.	

LIVEWORKSHEETS

FASE IV- MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

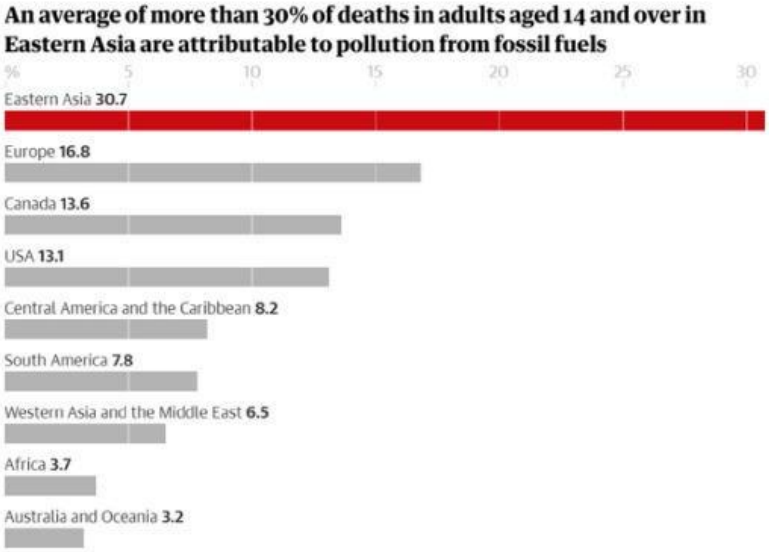
Catatan : keterbatasan sumber energi diakibatkan oleh penggunaan sumber energi secara terus menerus maka solusi yang bisa dilakukan degan menghemat penggunaan energi, lalu apalagi yang bisa kita lakukan?

Agar kalian lebih memahami materi coba kalian baca artikel dibawah ini ya!

Polusi udara yang disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil seperti batu bara dan minyak bumi menyebabkan 8,7 juta kematian secara global pada tahun 2018, yang merupakan satu dari lima orang yang meninggal pada tahun tersebut, demikian temuan penelitian baru .

Negara-negara dengan konsumsi bahan bakar fosil terbesar untuk pembangkit listrik, rumah dan kendaraan menderita angka kematian tertinggi, dan studi ini menemukan lebih dari satu dari 10 kematian di AS dan Eropa disebabkan oleh polusi yang diakibatkannya, dan hampir a sepertiga kematian di Asia Timur, termasuk Tiongkok. Tingkat kematian di Amerika Selatan dan Afrika jauh lebih rendah.

LIVEWORKSHEETS



Jumlah korban jiwa yang sangat besar ini lebih tinggi dari perkiraan sebelumnya dan bahkan mengejutkan para peneliti dalam studi tersebut. "Awalnya kami sangat ragu ketika memperoleh hasil ini karena hasilnya mencengangkan, namun kami semakin banyak mengetahui dampak polusi ini," kata Eloise Marais, ahli geografi di University College London dan salah satu penulis studi. "Ini menyebar luas. Semakin kita mencari dampaknya, semakin banyak yang kita temukan."

Sebanyak 8,7 juta kematian pada tahun 2018 mewakili "penyumbang utama beban kematian dan penyakit global", kata penelitian tersebut, yang merupakan hasil kolaborasi antara para ilmuwan di Universitas Harvard, Universitas Birmingham, Universitas Leicester, dan University College London. . Angka kematian ini melebihi total gabungan orang yang meninggal secara global setiap tahunnya akibat merokok ditambah orang yang meninggal karena malaria .Sebanyak 8,7 juta kematian pada tahun 2018 mewakili "penyumbang utama beban kematian dan penyakit global", kata penelitian tersebut, yang merupakan hasil kolaborasi antara para ilmuwan di Universitas Harvard, Universitas Birmingham, Universitas Leicester, dan University College London. . Angka kematian ini melebihi total gabungan orang yang meninggal secara global setiap tahunnya akibat merokok ditambah orang yang meninggal karena malaria .Para ilmuwan telah menemukan hubungan antara polusi udara akibat pembakaran bahan bakar fosil dan kasus penyakit jantung , gangguan pernapasan , dan bahkan kehilangan penglihatan . Tanpa emisi bahan bakar fosil, rata-rata harapan hidup penduduk dunia akan meningkat lebih dari satu tahun , sementara biaya ekonomi dan kesehatan global akan turun sekitar $2,9 triliun .

LIVEWORKSHEETS

Perkiraan jumlah kematian yang baru, yang diterbitkan dalam jurnal Environmental Research, lebih tinggi dibandingkan upaya sebelumnya untuk menghitung jumlah kematian akibat bahan bakar fosil. Sebuah laporan besar yang diterbitkan oleh Lancet pada tahun 2019 , misalnya, menemukan 4,2 juta kematian tahunan akibat polusi udara yang berasal dari debu dan asap kebakaran hutan, serta pembakaran bahan bakar fosil.

Penelitian baru ini menyebarkan analisis yang lebih rinci tentang dampak partikel jelaga di udara yang dibuang oleh pembangkit listrik, mobil, truk, dan sumber lainnya. Partikulat ini dikenal sebagai PM2.5 karena diameter partikelnya kurang dari 2,5 mikrometer – atau sekitar 30 kali lebih kecil dari diameter rata-rata rambut manusia. Noda kecil polusi ini, jika terhirup, akan menempel di paru-paru dan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan."Kami tidak menyadari bahwa polusi udara adalah pembunuh yang tidak terlihat," kata Neelu Tummala, dokter telinga, hidung, dan tenggorokan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas George Washington. "Udara yang kita hirup berdampak pada kesehatan semua orang, terutama anak-anak, orang lanjut usia, mereka yang berpenghasilan rendah, dan orang kulit berwarna. Biasanya masyarakat yang berada di perkotaan mempunyai dampak yang paling buruk."

sumber: https://www-theguardian-com.translate.goog/environment/2021/feb/09/fossil-fuels-pollution-deaths-research?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

Perhatikan!

Setelah kalian membaca informasi pada artikel diatas, coba kalian perhatikan orang-orang dilingkungan terdekat kalian apakah mereka menggunakan energi fosil pada aktifitas sehari-hari nya? Apakah mereka mempunyai kendaraan? Apakah mereka selal menggunkan kendaran untuk jarak dekat? Bagaimana cara mereka untuk menghemat energi fosil? Lakukanlah wawancara dengan orang dilingkungan terdekatmu dengan ayah, ibu, kakak, paman, bibi, atau orang yang berada dilingkungan terderkatmu mengenai penggunaan energi fosil dalam kehidupan mereka!

LIVEWORKSHEETS

Nama Narasumber :

Tuliskanlah hasil wawancara pada kolom dibawah ini ya!

No	Pertanyaan	jawaban
1.	Apa yang kamu ketahui tentang energi fosil?	
2.	Apakah kamu menggunakan energi fosil?	
3.	Apakah setiap hari kamu menggunakan kendaraan? Mengapa?	
4.	Apakah kamu tetap menggunakan kendaraan untuk jarak dekat? Sebutkan alasannya?	
5.	Menurutmu bagaimana cara menghemat penggunaan bahan bakar fosil?	

LIVEWORKSHEETS

FASE V - MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Perhatikan!

Hebat, kalian telah membaca informasi, dan mengerjakan latihan diatas, coba diskusikan dengan teman kelompok kalian, apakah dugaan hipotesis awal, kalian mengenai sumber energi alternatif terbukti benar? Berikan alasan, beserta solusi dari permasalahan tersebut

1. Apakah sumber energi fosil didunia ini akan habis? Berikan pendapatmu?
2. Hal apa saja yang bisa terjadi apabila energi fosil didunia ini habis?
3. Langkah apa yang harus kita lakukan agar sumber energi fosil tetap terjaga?
4. Mengapa kita harus menghemat energi fosil?

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan!

Hebat, kalian sudah mengerjakan keseluruhan tugas pada kegiatan pertama ini. Coba tuliskanlah informasi-informasi yang sudah kalian dapatkan selama pembelajaran hari ini mengenai "Sumber Energi Fosil". Tuliskanlah kesimpulan menurutmu tentang kegiatan hari ini pada kolom yang sudah disediakan ya

1. Kesimpulan berdasarkan informasi yang didapatkan hari ini mengenai "Sumber Energi Fosil" adalah.....

LIVEWORKSHEETS