ENERGI ALTERNATIF DAN KARAKTERISTIKNYA

Nama Anggota Kelompok : .....
.....
.....
.....
.....

Kelas/Semester : .....

PETUNJUK BELAJAR

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan pembelajaran!
2. Baca dan ikutilah petunjuk kerja secara cermat!
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman ananda.
4. Mintalah bantuan kepada guru untuk hal-hal yang tidak dimengerti.

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian energi alternatif dan membedakannya dengan energi fosil setelah membaca isu terkait dampak penggunaan traktor berbahan bakar energi fosil dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik energi alternatif melalui diskusi kelompok dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis peran energi alternatif dalam mengatasi pencemaran udara dan pemanasan global melalui diskusi kelompok dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI PENDUKUNG

Pembangkit Listrik Tenaga Uap

Gambar 1. Traktor
Sumber: https://share.google/cr1D3A3GXH5CB1Qey

PTraktor secara umum adalah kendaraan bermesin diesel atau bensin yang dirancang khusus untuk menghasilkan daya tarik tinggi pada kecepatan rendah, berfungsi menarik, mendorong, atau menggerakkan berbagai alat implement, terutama dalam bidang pertanian, perkebunan, dan konstruksi. Traktor menjadi alat yang sangat penting dalam kegiatan pertanian karena mampu mempermudah dan mempercepat proses tanam dan panen. Selain itu, traktor juga dapat digunakan untuk membajak, menggemburkan tanah, dan menanam pohon. Namun, penggunaan traktor berbahan bakar diesel atau bensin dapat mengakibatkan ketergantungan pada bahan bakar fosil dan menyebabkan terjadinya polusi.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Memahami Masalah

Baca dan pahamilah isu dibawah ini!

Gambar 2. Penggunaan Traktor pada Kegiatan Membajak Sawah
Sumber: https://share.google/f5bkaj0yKERBI9vZw

Solok merupakan salah satu daerah di Sumatera Barat yang dikenal sebagai lumbung padi dengan produk unggulan "Bareh Solok". Daerah ini memiliki kondisi geografis yang sangat mendukung kegiatan pertanian, dengan tanah subur dan iklim tropis yang ideal untuk budidaya padi. Masyarakat Solok telah turun-temurun menjalankan tradisi agraris, menjadikan sawah sebagai sumber kehidupan utama dan bagian integral dari identitas budaya mereka. Luas lahan persawahan di Solok mencapai ribuan hektar yang tersebar di berbagai kecamatan, menjadikan sektor pertanian sebagai tulang punggung perekonomian daerah.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Dalam menjalankan aktivitas pertanian, sebagian besar masyarakat Solok telah beralih menggunakan traktor untuk membajak sawah, menggantikan cara tradisional dengan tenaga kerbau. Traktor yang digunakan umumnya berbahan bakar bensin dan solar, yang merupakan jenis bahan bakar fosil. Penggunaan traktor memberikan efisiensi waktu dan tenaga yang signifikan, sehingga petani dapat mengolah lahan lebih luas dalam waktu yang lebih singkat. Modernisasi alat pertanian ini juga membantu meningkatkan produktivitas panen dan mengurangi beban kerja fisik petani, sehingga semakin banyak masyarakat Solok yang beralih menggunakan teknologi mesin ini.

Di balik efisiensi yang ditawarkan, penggunaan traktor berbahan bakar fosil membawa dampak serius terhadap pemanasan global. Pembakaran bensin dan solar pada mesin traktor menghasilkan emisi karbon dioksida (CO_2) dalam jumlah besar yang dilepaskan ke atmosfer. Selain CO_2, proses pembajakan dengan traktor juga memicu pelepasan gas metana (CH_4) dari tanah sawah yang terganggu lapisannya. Kedua gas ini merupakan gas rumah kaca utama yang menyebabkan peningkatan suhu bumi. Dengan semakin masifnya penggunaan traktor di area persawahan Solok yang luas, kontribusi emisi gas rumah kaca dari sektor pertanian lokal menjadi semakin signifikan, turut memperparah krisis perubahan iklim global yang berdampak pada ketidakstabilan pola cuaca dan ancaman terhadap keberlanjutan pertanian di masa depan.

Berdasarkan isu yang telah ananda baca, identifikasilah masalah yang terjadi!
Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Setelah melakukan identifikasi masalah , lakukan kegiatan berikut:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 orang.
2. Masing-masing kelompok melakukan studi literatur tentang dampak negatif penggunaan traktor dan solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap orientasi masalah menggunakan sumber yang relevan.
3. Lakukan diskusi kelompok untuk memperoleh data.
4. Hasil penyelidikan/pemecahan masalah dan diskusi kelompok dibuat dalam bentuk laporan pemecahan masalah.

Membimbing Penyelidikan Individu / Kelompok

Merencanakan Penyelesaian Masalah

1. Lakukan diskusi kelompok terkait dampak penggunaan traktor terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, serta solusi yang dapat diterapkan untuk menngatasi masalah tersebut.
2. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil penyelidikan/pemecahan masalah dari diskusi yang telah dilakukan sesuai dengan format dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu / Kelompok

Melaksanakan Perencanaan Masalah

Rumusan Masalah

Tujuan Penyelidikan

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu / Kelompok

Hasil Penyelidikan

Aspek yang diselidiki	Energi Fosil	Energi Alternatif
Sumber energi		
Karakteristik		
Dampak terhadap lingkungan		
Dampak terhadap kesehatan		

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu / Kelompok

Kesimpulan

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah membuat laporan hasil pemecahan masalah, presentasikan hasil kerja kelompok ananda di depan kelas!

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Melihat Kembali Hasil yang Diperoleh

- Guru memberikan umpan balik terhadap presentasi kelompok yang telah dilakukan peserta didik.
- Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil presentasi yang telah dilakukan.

EVALUASI

Setelah mengerjakan LKPD secara berkelompok, kerjakan evaluasi pembelajaran dibawah ini secara mandiri untuk melihat pemahaman ananda terhadap konsep energi alternatif dan karakteristiknya!

Evaluasi Pembelajaran

Setelah melakukan evaluasi, lakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini dengan melakukan scan pada barcode yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS