



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TERINTEGRASI STEM

Materi: Pengelolaan Limbah

oleh

Tim PKM

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

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu merancang upaya-upaya untuk mengatasi pencemaran, melalui implementasi proyek STEM sederhana, dengan menghasilkan solusi yang realistik dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK BELAJAR

1. Buatlah kelompok berisi 4-5 orang!
2. Bacalah petunjuk di tiap sub pada LKPD yang telah dibagikan oleh guru dengan cermat!
3. Kerjakan LKPD ini secara berurutan!
4. Diskusikanlah kegiatan yang ada di LKPD bersama kelompokmu!
5. Tanyakan pada guru jika ada kesulitan atau hal yang kurang dipahami!
6. Komunikasikan hasil diskusi di depan kelas!

Baca dan Cermati bacaan berikut!

Mojokerto Darurat Sampah Organik: 70% Sampah Rumah Tangga Tak Tertangani Optimal

Mojokerto – Kota Mojokerto menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah rumah tangga, terutama jenis organik. Berdasarkan data terbaru dari Dinas Lingkungan Hidup, sekitar 60–70 ton sampah dihasilkan setiap hari, dan lebih dari 70% di antaranya merupakan sampah organik seperti sisa makanan, daun, dan limbah dapur. Sampah organik ini memiliki potensi besar untuk dijadikan kompos, pakan ternak, atau energi alternatif, namun kenyataannya sebagian besar masih berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa proses pengolahan terlebih dahulu.

Permasalahan kian pelik mengingat sebagian besar sampah tersebut belum dipilah dari sumber dan masih tercampur di Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Pemilahan yang tidak dilakukan sejak dari rumah membuat proses pengolahan menjadi lebih rumit dan mahal. Masyarakat juga beralasan peralatan penunjang pembuatan kompos belum tersedia dan belum terjangkau. Akibatnya, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Randegan diperkirakan akan mengalami kelebihan kapasitas dalam beberapa tahun ke depan jika tidak ada intervensi serius. Kondisi ini tentu akan memperparah pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat sekitar.

Simak Juga video berikut!



Kegiatan 1: Identifikasi Masalah dan Kendala

Berdasarkan bacaan diatas, identifikasilah masalah dan kendala yang terjadi!

Kegiatan 2: Research (Menggali Informasi)

Carilah informasi-informasi melalui berbagai sumber belajar, kemudian tuliskan kemungkinan solusi-solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut! (**ASPEK SCIENCE**)

Kegiatan 3: Penghasilan Ide/ Gagasan Solusi

Tuliskan satu solusi yang sesuai dengan prinsip pada proyek STEM !

Kegiatan 4: Analisis Ide/Gagasan

Sekarang, jabarkan ide tersebut kedalam tabel berikut sesuai dengan aspek-aspek dalam STEM!

Science	Technology
Engineering	Mathematics

Sebelum membuat prototype produk STEM, buatlah perencanaan pembuatan produk terlebih dahulu!

Alat:

Bahan:

Langkah Pembuatan:

Selanjutnya, buatlah desain (rancangan prototype) produk yang akan Anda buat! Lalu unggah desain tersebut di bawah ini! **(ASPEK TECHNOLOGY)**

Kegiatan 5: Membangun Model Kerja/ Prototype

Videokan proses pembuatan prototype Anda, lalu unggah pada kolom berikut!
(ASPEK ENGINEERING)

Kegiatan 6: Pengujian dan Perbaikan

Setelah produk STEM Anda telah siap, ujilah produk tersebut lalu tuliskan kendala apa saja yang Anda temui saat pengujian produk tersebut! Tuliskan pada kolom berikut.

Kendala	Solusi

Setelah perbaikan Anda lakukan. Kerjakan beberapa pertanyaan berikut.
(ASPEK MATHEMATICS)

Hitunglah isi maksimum dari produk (komposter) yang Anda buat menggunakan rumus volume!

CONTOH:

$$V = \pi r^2 t$$

Amati dan ukur suhu dan pH pada komposter dari Hari 1-7, catatlah pada tabel berikut.

Hari ke-	Suhu	pH
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Buatlah grafik dari isian tabel tersebut!

Kegiatan 7: Komunikasi dan Refleksi

Komunikasikan hasil projek STEM Anda di depan kelas!

Kemudian, tuliskan apa saja pengamalan, kesan serta kendala Anda selama projek STEM ini dilakukan.