Pendidikan Biologi UAD

UAD Universitas Ahmad Dahlan

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS OUTDOOR ACTIVITY

## SMA FASE E




# PERUBAHAN LINGKUNGAN

OLeh : Aprily Putri Suharja

LIVEWORKSHEETS

# IDENTITAS

**Mata Pelajaran : Biologi**

**Fase/kelas : E/X**

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusiatas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Di akhir pelajaran ini, peserta didik akan :

-Mengidentifikasi fakta-fakta perubahan lingkungan sebagai dampak pemanasan global,

-Menganalisis perubahan lingkungan sebagai dampak pemanasan global.

-Mengidentifikasi aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan lingkungan sebagai dampak pemanasan global, dan

-Menciptakan solusi untuk mengatasi perubahan lingkungan sebagai dampak pemanasan global.

LIVEWORKSHEETS

# NAMA KELOMPOK :

LIVEWORKSHEETS

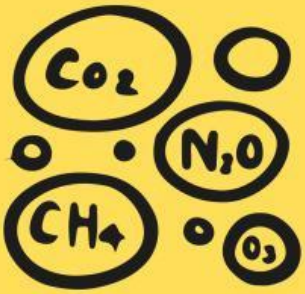
# PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Siapkan smartphone, kuota internet dan alat tulis.
2. Bacalah capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada E-LKPD.
3. Mengamati dan memahami materi, gambar dan video yang terdapat dalam E-LKPD.
4. Jawablah yang terdapat pada E-LKPD sesuai dengan instruksi yang tersedia.
5. Ajukan pertanyaan kepada guru jika ada yang tidak dipahami.

LIVEWORKSHEETS

# Ringkasan Materi




# Pemanasan Global



Sumber : Liputan6.com

Fakta-fakta Pemanasan Global bisa kita saksikan di Google Earth dengan fitur time lapse.

Pemanasan global adalah bentuk ketidak seimbangan ekosistem di bumi akibat terjadinya proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, daratan, bumi. Salah satu penyebab pemanasan global adalah meningkatnya emisi gas rumah kaca (Faturrohman, 2019)

Gas rumah kaca adalah gas-gas di atmosfer yang memiliki kemampuan untuk menyerap radiasi matahari yang dipantulkan oleh bumi sehingga menyebabkan suhu di permukaan bumi menjadi hangat. Emisi gas rumah kaca (GRK) antara lain disebabkan oleh kegiatan manusia di berbagai sektor seperti energi, kehutanan, pertanian dan peternakan serta **sampah** (Rarastry, 2016).

## Dampak Negatif Dari Akyivitas Manusia Terhadap Perubahan Lingkungan

LIVEWORKSHEETS



# Kontribusi Sampah Terhadap Pemanasan Global Yang Menyebabkan Perubahan Lingkungan

Sampah mempunyai kontribusi besar terhadap meningkatnya emisi gas rumah kaca karena penumpukan sampah tanpa diolah akan melepaskan gas metana/methane (CH4) (Rarastry, 2016)



Sumber : Indonesia window



Sumber : Merdeka.com



Sumber : Kompasiana.com

## Sampah Organik Terhadap Pemanasan Global

Salah satu gas rumah kaca yang dapat berperan sebagai gas rumah kaca yang berasal dari sampah organik adalah methana (CH4). Sampah organik yang ditampung di tempat pembuangan akhir (TPA) sampah akan mengalami proses pembusukan secara alamiah. Dalam pembusukan sampah organik tersebut akan keluar gas methana (CH4). pengumpulan dan penampungan sampah di tempat pembuangan akhir (TPA)merupakan penyelesaian sementara, terutama dikaitkan dengan kebersihan kota. Tempat pembuangan sampah akhir (TPA) yang membiarkan pembusukan justru akan menjadi masalah baru, yaitu sumber pencemar gas methana (CH4) yang terjadi secara alamiah (Puger, 2018)

## Sampah Anorganik Terhadap Pemanasan Global

Sampah yang dibuang sembarangan terutama sampah anorganik dapat menyebabkan polusi tanah dan mengurangi tingkat kesuburan tanah. Sampah juga disinyalir sebagai salah satu pemicu dari pemanasan global, karena timbunan dan pembusukan sampah dapat menghasilkan gas metana (CH4) dan karbon dioksida (CO2) yang dapat merusak lapisan atmosfer bumi (Raharjo dkk, 2022)

LIVEWORKSHEETS

# LANGKAH KEGIATAN

**AMATILAH LINGKUNGAN SEKITAR SEKOLAHMU YANG MENJADI SUMBER PENGHASIL SAMPAH BERSAMA GURU DAN KELOMPOKMU.**




LIVEWORKSHEETS

# Kegiatan Peserta Didik.

## Pertanyaan Pemantik



*"Sekda DIY Sebut Tumpukan Sampah di Sleman Capai 923 Ton dan di Kota Yogyakarta Sebanyak 5.000 Ton"*

- **Setelah membaca artikel diatas, menurut pendapat kalian apakah keterkaitan sampah terhadap pemanasan global ? Apakah hal tersebut berpengaruh terhadap perubahan lingkungan? Diskusikan dengan kelompok anda !**

LIVEWORKSHEETS

TENTUKAN JENIS-JENIS SAMPAH YANG DITEMUKAN DI LINGKUNGAN SEKOLAH DAN BUATLAH PERENCANAAN PROYEK YANG AKAN DIBUAT.



LIVEWORKSHEETS

# Cermati Informasi Di Bawah Ini

> Sampah organik dapat mengalami Perubahan melalui dekomposisi anaerobik, sehingga menimbulkan bau busuk dan pelepasan gas metana (CH4) ke atmosfer. Gas CH4 pada lapisan stratosfer berperan sebagai gas rumah kaca (GRK) dan berefek pada munculnya pemanasan global. Sampah anorganik, contohnya sampah plastik merupakan produk petroleum yang berkontribusi atas pemanasan global. Saat plastik dibuat dan dimusnahkan juga menghasilkan karbondioksida sehingga lapisan atmosfer menipis serta meningkatkan emisi karbon di dalam bumi (Puger, 2018)

## Jenis Sampah



### Sampah Organik

sampah yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup, baik hewan, tanaman, maupun manusia yang bisa terurai secara alamiah (Rasidi, dkk 2022)



### Sampah Anorganik

Sampah atau zat sisa yang sulit atau tidak dapat diurai secara alami. Sampah ini umumnya terdiri dari bahan-bahan seperti plastik, logam, kaca, dan kertas (Rasidi, dkk 2022)

**Tuliskan sampah yang kalian temukan di sekitar sekolah berdasarkan jenisnya pada tabel berikut**

| | | Jumlah |
|---|---|---|
| Sampah Organik | | |
| Sampah Anorganik | | |

LIVEWORKSHEETS

# PERENCANAAN PROYEK

**Nama Kelompok :**

**Tanggal Rencana :**

**Judul Proyek :**

## TUJUAN PROYEK :

## PROSEDUR PROYEK:

## ISI KONTEN:

## TIM PROYEK:

## KENDALA:

LIVEWORKSHEETS

# Penyusunan Timeline

| NO | Hari, Tanggal | Uraian Kegiatan |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

# Menguji Hasil dan Evaluasi Proyek

Presentasikan proyek didepan kelas dan tuliskan komentar terhadap presentasi kelompok lain !

| No | Nama Kelompok | Komentar |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

LIVEWORKSHEETS

# TUGAS

1. Buatlah video berdurasi minimal 5 menit dengan mode potrait
2. Video menjelaskan alasan mengapa sampah organik dan anorganik dapat menjadi penyebab pemanasan global
3. Video berisi ajakan kepada masyarakat untuk peduli terhadap lingkungan.
4. Sertakan footage yang mendukung (anggota kelompok harus inframe dalam beberapa footage)
5. Video yang telah dibuat diunggah ke akun tiktok dengan ketentuan sebagai berikut :
   - Video cukup diunggah oleh 1 perwakilan saja.
   - Tag akun guru dan teman kelompok kalian.
   - Tuliskan caption yang mendeskripsikan video.
   - Sertakan hastag #JogjaBebasSampah #BiologiAsik

## MASING-MASING KELOMPOK MEMPRESENTASIKAN VIDEO YANG TELAH DIBUAT

LIVEWORKSHEETS

# QUIZ TIME

## Kerjakan soal dibawah ini :

SOAL TENTANG PEMANASAN GLOBAL

KARAKTER LITERASI LINGKUNGAN





LIVEWORKSHEETS

# DAFTAR PUSTAKA


Anis Raharjo1, I Made Bayu Pramana2, I. M. S. (2022). DAMPAK NEGATIF SAMPAH ANORGANIK. *Retina Jurnal Fotografi*, *2*(2), 222–236.

FATURROHMAN, W. (2023). IMPLEMENTASI PROJECT BASED LEARNING MERANCANG MINI BOX COOLER DALAM MATERI PEMANASAN GLOBAL KURIKULUM MERDEKA. *Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, *3*(2), 146–155.

Gusti, O. I., & Puger, N. (2018). *Sampah organik, kompos, pemanasan global, dan penanaman aglaonema di pekarangan*. *1*(2), 127–136.

Rarastry, A. D. (2016). *Kontribusi sampah terhadap pemanasan global* (T. B. L. Sony (ed.)). Pusat Pengendalian Pembaangunan Ekoregion Kalimantan Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan.

Rasidi, A. I., Al, Y., Pasaribu, H., Ziqri, A., & Adhinata, F. D. (2022). Klasifikasi Sampah Organik dan Non-Organik Menggunakan Convolutional Neural Network. *Klasifikasi Sampah Organik Dan Non Organik Menggunakan Convolutional Neural Network*, *8*(April), 142–149.


LIVEWORKSHEETS