

Kelas Eksperimen

# PERUBAHAN IKLIM KELAS IO



Kelompok:

Nama Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

Kelas:

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

# KELAS X PERUBAHAN IKLIM

### Capaian Pembelajaran

Menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian keanekaragaman hayati; mendeskripsikan peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem; menggunakan sistem pengukuran dalam kerja ilmiah; menganalisis gerak dua dimensi; menganalisis pemanfaatan energi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi; menganalisis partikel penyusun materi dan menerapkan konsep stoikiometri dalam berbagai aspek kuantitatif reaksi kimia; **dan menerapkan konsep IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.**

### Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi faktor penyebab perubahan iklim dari fenomena nyata di lingkungan sekitar.
2. Membedakan antara dampak alami dan aktivitas manusia terhadap perubahan iklim.
3. Menyusun hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia (misalnya pembakaran hutan, emisi kendaraan) dengan kenaikan suhu global.

### Langkah Kegiatan

1. Membaca doa sebelum mengerjakan LKPD.
2. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan oleh guru.
4. Diskusikanlah dengan teman kelompokmu tentang permasalahan yang disajikan, kemudian jawab pertanyaan yang ada.



# Fenomena Perubahan Iklim

Dalam beberapa tahun terakhir, masyarakat Indonesia sering menghadapi cuaca ekstrem yang sulit diprediksi. Pada musim penghujan, curah hujan turun dalam intensitas tinggi dan tiba-tiba, sehingga menimbulkan banjir di berbagai daerah. Sebaliknya, pada musim kemarau, suhu udara meningkat jauh lebih panas dari biasanya. Bahkan beberapa wilayah mengalami kekeringan panjang yang memengaruhi pertanian dan ketersediaan air bersih.

Selain itu, kualitas udara di beberapa wilayah menurun akibat meningkatnya aktivitas transportasi dan pembakaran lahan. Di beberapa desa, masyarakat melaporkan sering melihat kabut asap tipis pada pagi hari, meskipun tidak ada kebakaran di dekat lokasi tersebut. Sementara itu, fenomena alami seperti El-Nino ikut memperparah kondisi cuaca ekstrem, menyebabkan kemarau lebih panjang pada tahun-tahun tertentu. Pada waktu yang sama, peningkatan jumlah kendaraan bermotor, penggunaan AC di rumah dan sekolah, serta pembukaan lahan melalui pembakaran menunjukkan bahwa aktivitas manusia memberikan kontribusi besar terhadap naiknya emisi gas rumah kaca. Aktivitas tersebut diyakini menjadi faktor yang mempercepat kenaikan suhu global atau global warming, yang kemudian memicu perubahan iklim skala lokal maupun global.

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas : X  
Tema : Perubahan Iklim  
Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socio-Scientific Issues*

**Untuk memulai pembelajaran, perhatikan beberapa fenomena nyata berikut yang terjadi di Indonesia, khususnya di lingkungan sekitar kita.**

### 1. Fenomena Polusi Udara (Emisi Kendaraan dan Aktivitas Industri)



Banyak kota di Indonesia mengalami peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> dan PM<sub>2.5</sub>. Pada pagi dan sore hari terlihat kabut tipis akibat padatnya kendaraan bermotor dan aktivitas pembakaran.

### 2. Fenomena Kenaikan Suhu Udara



Data BMKG memperlihatkan tren kenaikan suhu rata-rata dalam 20 tahun terakhir. Musim kemarau lebih panjang, dan musim hujan tidak menentu.



### 3. Fenomena Penebangan hutan di Sumatera Utara



Hutan di hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) berfungsi sebagai daerah resapan air. Namun, penebangan hutan menyebabkan berkurangnya tutupan vegetasi sehingga air hujan tidak terserap dengan baik.

### 4. Fenomena Banjir di Tamiang (Aceh)



Banjir di Kabupaten Aceh Tamiang terjadi akibat curah hujan tinggi yang menyebabkan sungai meluap dan menggenangi permukiman warga. Peristiwa ini berdampak pada kerusakan lingkungan, fasilitas umum, serta aktivitas masyarakat, sehingga perlu dikaji hubungan antara penyebab dan dampak banjir tersebut.

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas : X  
Tema : Perubahan Iklim  
Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socio-Scientific Issues*

### **Kegiatan 1. Orientasi Masalah**

Berdasarkan fenomena-fenomena tersebut, tuliskan fenomena perubahan iklim yang paling dekat dengan kehidupanmu!

Jawaban:

### **Kegiatan 2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan kamu selidiki hari ini:

1. Apa saja faktor penyebab perubahan iklim?

Jawaban:

## Kegiatan 2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan kamu selidiki hari ini:

2. Bagaimana membedakan dampak alami dan dampak akibat aktivitas manusia?

Jawaban:

3. Bagaimana hubungan sebab akibat antara aktivitas manusia dengan kenaikan suhu global?

Jawaban:

### Kegiatan 3. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan fenomena yang diamati, rumuskan dugaan sementara (hipotesis) terkait penyebab dan dampak perubahan iklim.

Tuliskan minimal dua hipotesis pada kolom berikut:

No	Hipotesis Peserta didik
1.	
2.	



#### Kegiatan 4. Penyelidikan

1. Sebutkan dua fenomena perubahan iklim yang tampak pada gambar!

Jawaban:

2. Tentukan penyebab utama dari fenomena berikut:

No	Fenomena	Penyebab
1.	Polusi Udara	
2.	Kenaikan Suhu	
3.	Penebangan Hutan	
4.	Banjir	

3. Jenis penyebab: Alam / Aktivitas manusia?

Tuliskan untuk minimal 2 fenomena!

Jawaban:

### **Kegiatan 5. Analisis Data**

1. Jelaskan hubungan antara penebangan hutan dan kenaikan suhu global!

Jawaban:

## 2. Lengkapi alur sebab akibat berikut: (jawaban singkat)



- 1 Perhatikan asap tebal dan api yang membakar area hutan. Menurutmu, apa dampak pertama yang terjadi pada lingkungan saat hutan terbakar?

Jawaban:

Amati area hutan yang sudah hilang tutupannya. Apa yang terjadi pada pepohonan dan habitat setelah kebakaran berlangsung?

Jawaban:



- 3 Perhatikan hewan yang kehilangan tempat tinggal dan makanan. Bagaimana kerusakan habitat ini memengaruhi keseimbangan ekosistem?

Jawaban:

Amati berbagai fenomena cuaca ekstrem: kekeringan, banjir, dan hujan ekstrem. Bagaimana kerusakan ekosistem dan pelepasan karbon dapat memicu kondisi cuaca seperti ini?

Jawaban:





## Kegiatan 6. Kesimpulan

1. Tuliskan kesimpulan hasil kegiatanmu hari ini!

Jawaban:

# Refleksi

Beri tanda (✓) sesuai kondisimu!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya dapat mengidentifikasi penyebab perubahan iklim		
2.	Saya dapat membedakan dampak alami dan akibat aktivitas manusia		
3.	Saya dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat aktivitas manusia dan pemanasan global		