LKPD

Ilmu Pengetahuan Alam

Tema: Iklim dan Perubahannya

Nama: _____ Kelas: _____

Disusun oleh : fajrin aryani tidar

LIVEWORKSHEETS

MATERI, CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP), DAN TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

Materi pembelajaran

Perubahan Iklim (penyebab, dampak, mitigasi, dan adaptasi).

Capaian pembelajaran

Memahami penyebab, dampak, serta upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan definisi perubahan iklim dengan tepat.
2. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perubahan iklim.
3. Siswa dapat menjelaskan dampak perubahan iklim terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.
4. Siswa dapat menghubungkan konsep perubahan iklim dengan kehidupan sehari hari serta peran manusia dalam mengatasinya.

LIVEWORKSHEETS

MATERI SINGKAT

Perubahan iklim adalah kondisi ketika pola iklim global mengalami pergeseran secara signifikan dalam jangka waktu yang panjang. Perubahan iklim terutama disebabkan oleh meningkatnya gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO_2) dan metana (CH_4). Aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, penebangan hutan, dan industrialisasi berperan besar dalam mempercepat proses ini. Dampak perubahan iklim dapat berupa peningkatan suhu global, pencairan es di kawasan kutub, naiknya permukaan air laut, cuaca ekstrem, gangguan ekosistem, menurunnya hasil pertanian, hingga meningkatnya risiko penyakit. Berbagai upaya perlu dilakukan, seperti mengurangi penggunaan energi berbahan fosil, menanam pohon, melakukan efisiensi energi, dan meningkatkan penggunaan energi terbarukan.

LIVEWORKSHEETS

MATERI PEMBRLAJARAN

Penyebab perubahan iklim

Perubahan iklim terjadi terutama karena meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, yang sebagian besar berasal dari aktivitas manusia. Pembakaran bahan bakar fosil seperti batubara, minyak, dan gas untuk keperluan transportasi, industri, serta pembangkit listrik melepaskan karbon dioksida dalam jumlah besar sehingga memicu pemanasan global. Deforestasi juga memberi kontribusi besar, karena pohon yang seharusnya menyerap CO_2 ditebang, sementara pembakaran hutan malah menambah emisi. Selain itu, sektor pertanian dan peternakan intensif menghasilkan metana dan dinitrogen oksida yang memiliki efek pemanasan jauh lebih kuat daripada CO_2. Peningkatan volume sampah dan limbah, terutama di tempat pembuangan akhir, juga melepaskan metana ketika bahan organik membusuk. Urbanisasi yang pesat menyebabkan berkurangnya ruang hijau dan bertambahnya permukaan beton sehingga memicu efek pulau panas. Berbagai faktor tersebut secara bersama-sama menyebabkan perubahan pola suhu, curah hujan, dan cuaca ekstrem di seluruh dunia.

faktor-faktor penyebab perubahan iklim:

1. Pembakaran bahan bakar fosil (kendaraan, industri, PLTU).
2. Deforestasi atau penggundulan hutan.
3. Emisi industri dan pabrik.
4. Pertanian dan peternakan intensif (penghasil metana & N_2O)
5. Peningkatan jumlah sampah dan limbah di TPA.
6. Urbanisasi dan berkurangnya ruang hijau.
7. Penggunaan energi yang boros dan tidak efisien.
8. Letusan gunung berapi (faktor alami).
9. Variasi radiasi Matahari (faktor alami).
10. Siklus iklim alami seperti El Niño dan La Niña.

Upaya pencegahan perubahan iklim

Upaya pencegahan perubahan iklim dapat dilakukan melalui berbagai tindakan yang melibatkan individu, masyarakat, dan pemerintah. Salah satu langkah penting adalah mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dengan beralih ke energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan air. Penghematan energi juga sangat diperlukan, misalnya dengan mematikan perangkat listrik yang tidak digunakan dan memilih alat yang hemat energi. Selain itu, penggunaan transportasi ramah lingkungan seperti berjalan kaki, bersepeda, atau menggunakan transportasi umum dapat membantu menurunkan emisi karbon. Reboisasi dan penanaman pohon menjadi langkah penting untuk meningkatkan penyerapan karbon di atmosfer. Pengelolaan sampah juga harus diperbaiki, termasuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, mendaur ulang, serta mengolah sampah organik menjadi kompos. Masyarakat perlu menghindari pembakaran sampah dan lahan karena menghasilkan emisi tinggi. Di sisi lain, pemerintah dan komunitas berperan menjaga kelestarian hutan, melestarikan mangrove, serta menerapkan kebijakan lingkungan yang berpihak pada keberlanjutan. Semua tindakan ini, meskipun sederhana, jika dilakukan secara konsisten dan bersama-sama, dapat memberikan dampak besar dalam mencegah perubahan iklim.

LIVEWORKSHEETS

ORIRNTASI MASALAH

Pernahkah kamu merasa akhir-akhir ini cuaca terasa lebih panas dari biasanya, atau tiba-tiba hujan turun padahal sebelumnya sangat cerah? Perubahan-perubahan seperti ini bukan terjadi secara kebetulan, tetapi merupakan tanda bahwa iklim bumi sedang mengalami perubahan. Kondisi ini dapat memengaruhi banyak hal, mulai dari pola hujan, suhu udara, hingga peristiwa alam seperti banjir atau kekeringan. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa lingkungan kita sedang berubah, dan penting bagi kita untuk memahami apa yang sebenarnya terjadi.

Perhatikan vidio berikutr ini :

Perthttps://youtu.be/29jyaPIWzFIanyaan

Pertanyaan:

1. Apa perubahan cuaca atau lingkungan yang paling sering kamu perhatikan belakangan ini?

   Jawab: _____

2. Menurutmu, mengapa cuaca bisa berubah menjadi lebih panas atau hujan menjadi tidak menentu?

   Jawab: _____

3. Bagaimana perubahan iklim dapat memengaruhi kehidupan manusia sehari-hari?

   Jawab: _____

4. Apa yang bisa dilakukan untuk membantu mengurangi dampak dari perubahan iklim?

   Jawab: _____

LIVEWORKSHEETS

COCOKAN GAMBAR BERIKUT

sesuaikan gambar dengan penjelasan yang benar

"Kegiatan pada gambar ini merupakan upaya yang membantu mengurangi dampak perubahan iklim

"Perilaku dalam gambar ini termasuk salah satu penyebab kerusakan lingkungan yang dapat memperparah perubahan iklim."

"Kondisi pada gambar ini merupakan salah satu dampak yang muncul akibat perubahan iklim yang semakin meningkat."

LIVEWORKSHEETS

Musim

Hubungkan gambar dengan musim yang sesuai.

- Musim Hujan
- Musim Kemarau
- Musim Panas
- Musim Semi
- Musim Gugur
- Musim Dingin

LIVEWORKSHEETS

SIKAP YANG BENAR TENTANG PERILAKU PRNCEGAHAN PERUBAHAN IKLIM

Beri tanda ✅ pada sikap yang benar, dan ❌ pada sikap yang salah

LIVEWORKSHEETS

BELAJAR MENGENAL CUACA

Cocokkan nama jenis cuaca yang tersedia dengan gambar yang sesuai!

Mendung

Hujan

Cerah

Cerah Berawan

Hujan Petir

Mendung Berangin

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

Jawab dengan tepan pertanyan pertanyaan berikut

1. Salah satu tanda utama percepatan perubahan iklim adalah meningkatnya anomali suhu global. Kondisi ini terjadi terutama karena...

A. Penurunan konduktivitas termal permukaan bumi
B. Ketidakseimbangan energi akibat peningkatan gas rumah kaca
C. Peningkatan aktivitas vulkanik yang bersifat periodik
D. Penurunan penguapan air laut secara global

2. **Dalam sistem iklim, hilangnya es laut Arktik dapat memperkuat pemanasan global melalui mekanisme umpan balik positif karena...**

A. Udara dingin menyerap lebih banyak radiasi
B. Permukaan lautan memiliki albedo lebih tinggi dari es
C. Permukaan laut gelap menyerap lebih banyak radiasi matahari
D. Es yang mencair meningkatkan refleksi energi matahari

3. Perubahan pH laut akibat peningkatan CO_2 atmosfer berdampak pada organisme laut ber-cangkang karena...

A. Ion bikarbonat meningkat sehingga struktur cangkang menjadi lebih kuat
B. Ion karbonat menurun sehingga proses kalsifikasi terganggu
C. Oksigen terlarut meningkat sehingga cangkang mudah larut
D. Suhu laut turun sehingga proses mineralisasi terhambat

4. **Variabilitas iklim seperti El Niño dan La Niña dapat memperparah dampak perubahan iklim karena...**

A. Menghentikan seluruh pola angin monsun
B. Mengacaukan pola sirkulasi termohalin global
C. Memperkuat perubahan pola curah hujan, kekeringan, atau banjir
D. Menurunkan suhu permukaan laut secara seragam

5. **Salah satu dampak sosial-ekonomi perubahan iklim adalah meningkatnya kerentanan pangan. Hal ini terutama disebabkan oleh...**

A. Ketidakmampuan tanaman menyerap nitrogen dari tanah
B. Perubahan musim tanam dan penurunan produktivitas hasil pertanian
C. Penurunan kadar CO_2 sehingga fotosintesis melemah
D. Peningkatan pembekuan tanah pada daerah tropis

LIVEWORKSHEETS

PROJEK SEDERHANA
"Simulasi Efek Rumah Kaca Menggunakan Botol Plastik"

Tujuan

Mengamati bagaimana panas terperangkap di dalam wadah tertutup (simulasi efek rumah kaca) dibandingkan wadah terbuka.

Alat dan Bahan (mudah didapat)

- 2 botol plastik bening ukuran sama (A dan B)
- 2 termometer sederhana (atau 1 termometer pakai bergantian)
- Gunting/cutter (minta bantuan orang dewasa jika perlu)
- Stopwatch atau jam HP
- Kertas dan pulpen
- Sumber panas: sinar matahar

Cara Kerja

1. .Potong kedua botol plastik sehingga bagian bawahnya bisa digunakan sebagai wadah
2. Siapkan dua wadah:
3. Wadah A (terbuka): bagian bawah botol tanpa tutup
4. Wadah B (tertutup): bagian bawah botol + tutup botol dipasang kembali di atasnya sebagai "penutup kaca".
5. Letakkan termometer di dalam masing-masing wadah.
6. Catat suhu awal kedua wadah.
7. letakkan kedua wadah di bawah sinar matahari langsung.
8. Catat suhu setiap 3 menit selama 15 menit.
9. Bandingkan suhu Wadah A (terbuka) dan Wadah B (tertutup).

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN ANALISIS

Setelah melakukan pengamatan dari proyek sederhana tersebut jawabla pertnyaan di bawah ini!!

1. Wadah mana yang memiliki suhu lebih tinggi?
2. Mengapa wadah tertutup lebih panas? Jelaskan dengan konsep efek rumah kaca.
3. Apa kaitannya percobaan ini dengan pemanasan global?
4. Apa contoh kegiatan manusia yang meningkatkan efek rumah kaca di bumi?
5. Buat kesimpulan 3-5 kalimat.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS