EVALUASI

Critical Thinking

1. *Perhatikan gambar dibawah ini!*

Gambar 1. Banjir Rob

Gambar 2. Kebakaran Lahan Perkebunan Diduga Akibat Cuaca Panas

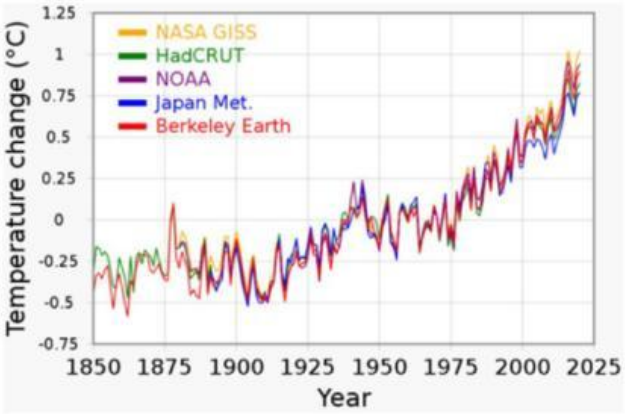
Gambar 3. Beruang kutub kesulitan mencari sumber makanan dan menjadi korban kelaparan yang berkepanjangan

Berikan penjelasan mengenai peristiwa yang tampak pada gambar! ***(Interpretation)***

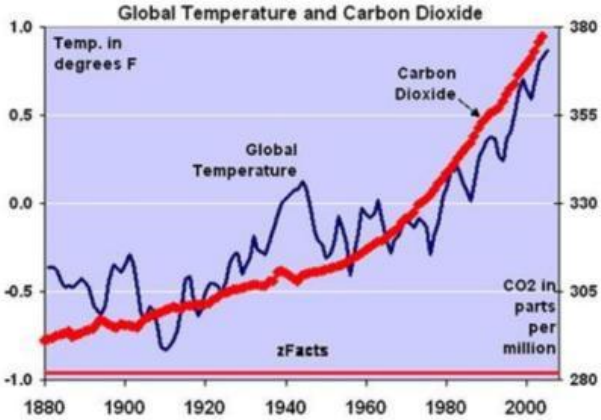
LIVEWORKSHEETS

2. Seorang temanmu mengatakan bahwa perubahan cuaca ekstrem adalah bukti utama pemanasan global, sementara temanmu yang lain berpendapat bahwa perubahan cuaca ekstrem adalah fenomena ilmiah. Bagaimana kamu akan mengevaluasi klaim ini? ***(Evaluation)***

3. *Berikut ini disajikan dua grafik. Grafik pertama menunjukkan perubahan suhu rata-rata global selama 100 tahun terakhir, sedangkan grafik kedua menunjukkan peningkatan emisi karbon dioksida selama periode yang sama.*



Gambar 1. Perubahan suhu rata-rata global



Gambar 2. Peningkatan emisi karbon

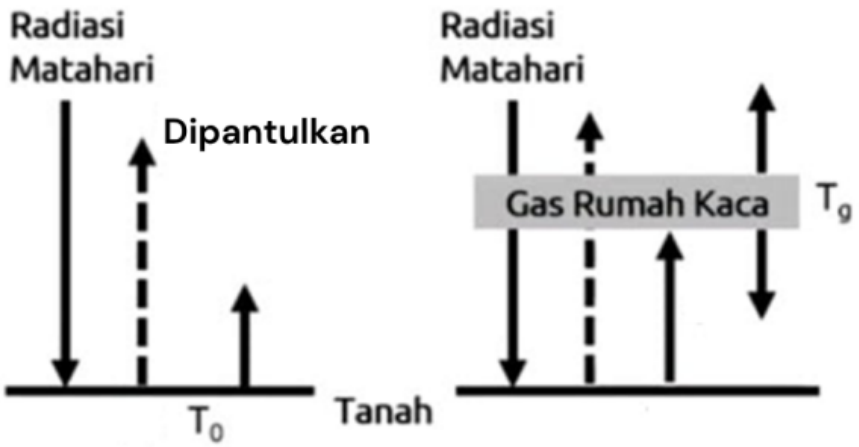
Berdasarkan grafik, jelaskan hubungan antara emisi karbondioksida dan pemanasan global! ***(Analysis)***

LIVEWORKSHEETS

4. *Efek rumah kaca merupakan isu yang sangat fenomenal dewasa ini. Banyak kalangan berpendapat bahwa efek rumah kaca merupakan fenomena yang benar terjadi, namun ada juga yang menganggap hanya sebuah isu yang sengaja dibuat dengan maksud tertentu. Dikalangan siswa efek rumah kaca disebut sebagai efek karena adanya rumah kaca dan gedung pencakar langit yang terbuat dari kaca.*

Berdasarkan fenomena tersebut jelaskan apa sebenarnya efek rumah kaca tersebut! ***(Interpretation)***

5. *Perhatikan gambar dibawah ini!*



Gambar (a) Keadaan normal

Gambar (b) Ada gas rumah kaca di atmosfer

Pada gambar (a) keadaan normal, radiasi mahari yang mencapai permukaan bumi diserap dan dipantulkan kembali ke ruang angkasa. Radiasi yang diserap menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Akibatnya bumi memancarkan sejumlah radiasi inframerah. Karena "tidak ada" atau sedikitnya gas rumah kaca di atmosfer, maka radiasi matahari yang dipantulkan kembali dan inframerah yang dipancarkan bumi dapat secara bebas kembali ke ruang angkasa sehingga suhu permukaan bumi relatif rendah.

Berikan penjelasan untuk gambar (b) ada gas rumah kaca di atmosfer! ***(Interpretation)***

6. *Bacalah artikel berikut!*

Global Warming dan Vegetarian

Pada November 2006 PBB telah merilis laporan mengejutkan yang berhasil membuka mata dunia bahwa ternyata 18% dari emisi gas rumah kaca datang dari aktivitas pemeliharaan ayam, sapi, babi, dan hewan-hewan ternak lainnya. Di sisi lain, mobil, sepeda motor, truk-truk besar, pesawat terbang, dan semua sarana transportasi lainnya hanya menyumbang 13% emisi gas rumah kaca. Bayangkanlah kenyataan ini: ternyata penghasil utama emisi gas berbahaya yang mengancam kehidupan planet bumi bukanlah mobil, sepeda motor, ataupun truk dan bis dengan polusinya. Tetapi emisi berbahaya itu datang dari sesuatu yang tampak sederhana, tidak berdaya, dan tampak lezat di meja makan Anda, yaitu daging.

Menurut FAO antara lain emisi karbon dari pembuatan pakan ternak yang meliputi penggunaan bahan bakar fosil dalam pembuatan pupuk menyumbang 41 juta ton CO_2 setiap tahunnya, penggunaan bahan bakar fosil di peternakan menyumbang 90 juta ton CO_2 per tahunnya (misal diesel atau LPG), serta alih fungsi lahan yang digunakan untuk peternakan menyumbang 2,4 miliar ton CO_2 per tahunnya. Namun suatu penelitian di Universitas Chicago menunjukkan bahwa seorang vegetarian dapat mengurangi emisi karbon 1,5 ton setiap tahunnya. Hal ini sangat mengejutkan, bahwa orang yang tidak mengkonsumsi daging membantu mengurangi pemanasan global (global warming).

Seorang pengamat melakukan observasi pada dua desa yang memiliki luas desa dan jumlah penduduk hampir sama, mendapatkan data sebagai berikut.

Karakteristik Warga	**Desa**	
	A	**B**
Profesi Peternakan	85% beternak	20% beternak
Jumlah Pendidikan yang Mengonsumsi Daging	30% penduduk	2% penduduk

Apabila data yang didapatkan oleh pengamat pada kedua desa dikaitkan dengan artikel di atas, analisislah desa manakah yang menyumbang emisi gas rumah kaca lebih besar! Jelaskan! ***(Analysis)***

7. *Dewasa ini orang makin marak menggunakan tissue hampir setiap kegiatan sehari-hari menggunakan tissue. Penggunaan tissue digadang-gadang sebagai salah satu penyebab pemanasan global. Selain tissue, penggunaan kertas yang berlebihan juga dikaitkan sebagai penyebab pemanasan global. Padalah keberadaan tissue dan kertas tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia.*

Bagaimana tanggapan kamu berkaitan dengan isu penggunaan tissue dan kertas dianggap sebagai salah satu penyebab pemanasan global? Jelaskan hubungan penggunaan tissue dan kertas dengan pemanasan global! ***(Evaluation)***

8. *Bacalah informasi dibawah ini!*

Mobil Listrik Vs Mobil Konvensional

Ketika mendengar mobil listrik dan kamu berpikir apakah ini adalah alternatif yang baik untuk mobil bertenaga bensin. Sebelum kamu memutuskan pilihanmu, mari simak perbedaan mendasar, keuntungan dan kerugian, serta peluang kedua mobil ini di masa depan.

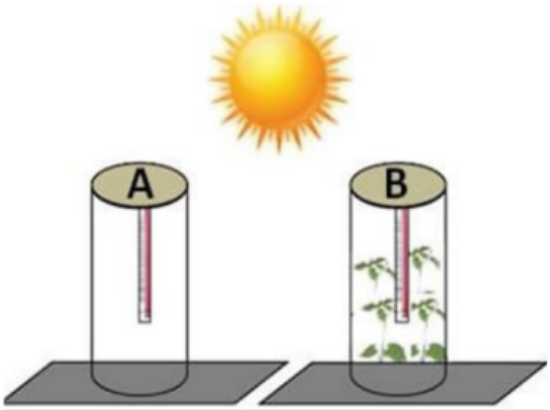
Saat ini, banyak negara di seluruh dunia mulai bergerak dalam produksi mobil bertenaga listrik. Mobil listrik adalah mobil yang digerakkan oleh tenaga listrik dan menggunakan energi yang tersimpan dalam baterai. Penggunaan tenaga listrik dibandingkan mesin pembakaran internal atau internal combustion engine (ICE) seperti mobil konvensional merupakan perbedaan mendasar antara keduanya.

Dari segi biaya, penggunaan mobil listrik cenderung memiliki biaya yang lebih mahal dibandingkan mobil konvensional. Hal tersebut tentu juga dipengaruhi dari lokasi serta tipe dan brand mobil apa yang dipilih. Tetapi secara keseluruhan, biaya yang kamu bayarkan untuk membeli mobil listrik lebih mahal dibandingkan dengan mobil berbahan bakar bensin. Secara sederhana, mobil listrik memiliki aklerasi yang lebih baik tetapi ia tidak bisa melaju lebih kencang daripada mobil konvensional dengan jarak tempuh mobil listrik rata-rata sekitar 200-490 km, dibandingkan dengan mobil konvensional yang dapat mencapai 482 km.

Banyak sekali penelitian yang menyatakan bahwa mobil listrik merupakan alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan dengan mobil konvensional. Mobil listrik selama masa hidupnya mengeluarkan emisi yang lebih rendah dibandingkan mobil konvensional.

Simaklah pernyataan berikut "Penggunaan mobil listrik mengurangi tingkat polusi adalah benar. Namun, hal tersebut hanya berlaku jika digunakan di jalan (sedang digunakan). Mobil listrik tetap menyumbang polusi udara dari sumber dan tempat lain". Apakah yang dimaksud dari pernyataan tersebut? ***(Analysis)***

9. *Berikut adalah percobaan hubungan antara jumlah pohon dengan suhu permukaan bumi melali percobaan sederhana dengan rancangan seperti* ***Gambar 1****. Berdasarkan percobaan didapatkan hasil seperti pada* ***Gambar 2****.*



Gambar 1. Rancangan Percobaan

Waktu (Menit)	Temperatur °C	
	Toples A	Toples B
3	29	28
6	32	29
9	35	31
12	37	33
15	38	34

Gambar 2. Hasil Percobaan

Dewasa ini beredar anggapan bahwa pohon tidak berdampak terhadap pemanasan global. Hal ini diutarakan oleh peneliti yang memplubikasikan studi mereka di jurnal Nature Sustainability. Peneliti tersebut mengukur dampak penanaman pohon di Chile pada 1984-2011. Hasilnya, menanam pohon tidak berarti banyak dalam mencegah pemanasan global. Penelitian mereka pun menjadi bahan kritik bagi insiatif-inisiatif penanaman pohon yang memakai dana publik melalui donasi atau yayasan.

Berdasarkan hasil percobaan sederhana dan isu tersebut, bagaimana kesimpulan anda terkait anggapan seorang peneliti bahwa *"menanam pohon tak berarti banyak dalam mencegah pemanasan global"* jika dihubungkan dengan hasil percobaan di atas? Jelaskan ***(Inference)***

10. Bacalah artikel berikut!

Strategi Indonesia Dalam Mencegah Pemanasan Global

Dalam wawancara di sela-sela Conference of the Parties ke-24 (COP24) di Katowice, Polandia, negara Indonesia mengungkapkan kunci utama strategi mereka dalam mencegah pemanasan global adalah dengan menerapkan metode pembangunan rendah karbon yang berdasar pada empat pilar utama.

Pertama, mencegah deforestasi (penebangan hutan) dan melakukan reforestasi (penanaman kembali hutant. Kedua, memperbaiki kualitas lingkungan baik air maupun udara. Ketiga, memperbaiki produktifitas pertanian tanpa harus memperluas lahan. Keempat adalah mendorong energi terbarukan dan konservasi energi juga menghentikan ketergantungan energi fosil terutama batubara.

Langkah untuk mencegah pemanasan global ini memang tidak akan bisa langsung tercalisasi karena butuh waktu dan biaya yang sangat besar. Namun pusti akan terwujud jika Indonesia konsisten dalam menerapkan strategi tersebut. ***(Dikutip dari berbagai surat kabar)***

Sebagai masyarakat Indonesia, solusi alternatif apakah yang bisa kamu berikan dan bisa kamu lakukan secara langsung dan nyata untuk membatu mencegah pemanasan global? ***(Inference)***