



INSTRUMEN TES FORMATIF

Berbasis Berpikir Kritis

PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP

**Untuk SMA / MA
Kelas X / Fase E
Semester 2**

Pertemuan 1

(Keseimbangan Lingkungan dan Pencemaran Udara)

**Disusun oleh
Virginie Senafella
FKIP Biologi Universitas Riau**

**Dosen Pembimbing
Dra. Mariani Natalina L., M.Pd
Diah Anggrita Dipayu, M.Pd**

**SOAL FORMATIF
(PERTEMUAN 1)**

Nama :
Kelas :
Tanggal :

Petunjuk:

1. Tulislah identitasmu pada kolom yang disediakan
2. Berdoalah sesuai keyakinan masing-masing
3. Bacalah perintah sebelum mengerjakan soal
4. Kerjakanlah soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu
5. Setelah semua pertanyaan selesai dijawab, kliklah “finish” pada akhir lembar soal

Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan menekan kotak pada pilihan jawaban a, b, c, d, atau e pada lembar jawaban yang disediakan.

1. Lingkungan mampu mengatasi tekanan dari alam, kegiatan manusia, dan dapat menjaga kestabilan kehidupan organisme yang berada didalamnya. Hal yang menyebabkan lingkungan dapat dikatakan memiliki keseimbangan yang dinamis adalah... (*Interpretasi*)
 - a. Jumlah populasi pada setiap trofik jaring-jaring makanan selalu tetap
 - b. Tidak pernah mengalami gangguan dari manusia ataupun bencana alam
 - c. Mampu menjamin kelangsungan hidup dan kesejahteraan penduduknya
 - d. Jumlah populasi setiap trofik jaring-jaring makanan mengalami kenaikan
 - e. Tidak satupun komponen ekosistem hilang saat terjadi perubahan lingkungan

2. Perhatikan gambar kepadatan penduduk dibawah ini!



Menurut UU No 25 tahun 2007 tentang penataan ruang menyebutkan, sejatinya ruang terbuka hijau di Jakarta mendapat ruang 30 persen dari luas kota. Lingkungan di sekitar tempat tinggal dapat memengaruhi kualitas kehidupan dari suatu kelompok masyarakat. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan perubahan lingkungan seperti gambar di atas adalah... (*Self regulation*)

- a. Melakukan tata kelola di daerah permukiman
- b. Memfasilitasi masyarakat ke rumah susun hijau
- c. Menerapkan prinsip *reduce*, *reuse*, dan *replace*
- d. Meminimalisir penggunaan kendaraan bermotor
- e. Normalisasi wilayah yang ada di bantaran sungai

3. Perhatikan gambar berikut!



Gambar: Kegiatan menutupi candi agar terhindar dari kerusakan akibat pencemaran lingkungan

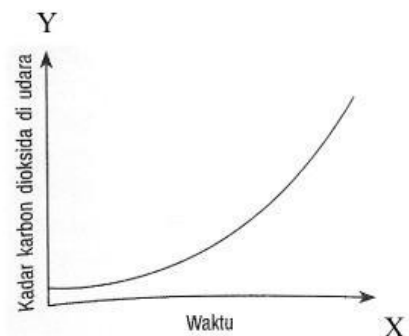
Gambar di atas merupakan aktivitas manusia untuk menjaga candi dari kerapuhan akibat polutan gas yang terkandung pada udara yang tercemar dan menyebabkan pencemaran udara secara primer. Berdasarkan gambar dan pernyataan ini, diketahui bahwa pencemaran udara secara primer ditandai dengan kandungan polutan gas yang bersifat asam di udara sehingga dapat merusak bangunan atau permukaan candi. Hal ini membuktikan bahwa...(*Interpretasi*)

- a. Udara mengandung polutan gas oksigen bebas
 - b. Udara mengandung polutan gas klorofluorokarbon
 - c. Udara mengandung polutan gas formaldehida
 - d. Udara mengandung polutan gas peroksiasetil nitrat
 - e. Udara mengandung polutan gas sulfur oksida
4. Pencemaran udara sekunder merupakan semua pencemaran di udara yang sudah berubah karena reaksi tertentu antara dua atau lebih kontaminan atau polutan. Pencemaran udara sekunder dapat terjadi dikarenakan oleh reaksi antara substansi-substansi pencemar udara primer yang terjadi di atmosfer. Reaksi yang menyebabkan terjadinya pencemaran sekunder yang tepat adalah... (*Evaluasi*)

- Reaksi pembentukan ozon yang terjadi dari reaksi kimia partikel-partikel yang mengandung CO_2 di udara
- Reaksi yang menimbulkan polutan sekunder berasal dari berbagai molekul-molekul hidrokarbon dan O_2 di udara
- Reaksi pembentukan ozon terjadi antara molekul-molekul hidrokarbon dengan NO melalui pengaruh sinar ultraviolet
- Pencemaran sekunder terjadi melalui reaksi-reaksi oksida katalis yang diwakili oleh polutan-polutan berbentuk CO
- Pencemaran sekunder terjadi melalui reaksi-reaksi oksida katalis yang diwakili oleh polutan-polutan berbentuk NO_2

5. Perhatikan daftar kegiatan manusia dan grafik berikut ini!

- Melakukan penghijauan kembali
- Penebangan hutan tropis
- Pembakaran bahan bakar fosil
- Penggunaan pupuk berlebihan

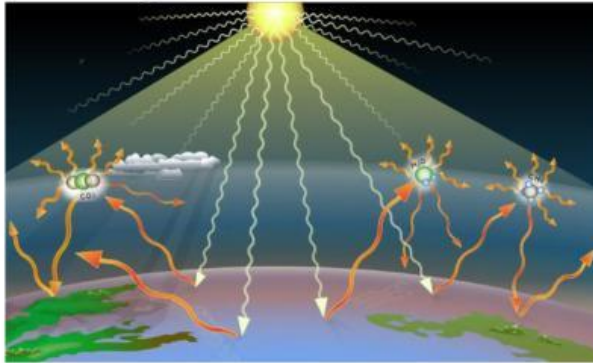


Aktivitas manusia yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara seperti yang ditunjukkan oleh grafik tersebut adalah... (*Inferensi*)

- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4
6. Indonesia dikecam oleh World Wild Fund (WWF) karena terjadinya penggundulan hutan di Kalimantan. WWF menilai bahwa penggundulan hutan Kalimantan menjadi salah satu penyebab global warming. Pendapatmu mengenai argumen tersebut adalah... (*Eksplanasi*)
- Pendapat tersebut salah, karena global warming terjadi akibat efek rumah kaca yang dihasilkan dari gas CO , CO_2 , H_2O , CFC dan asap pabrik, bukan dari penggundulan hutan
 - Pendapat tersebut salah, karena global warming terjadi akibat meningkatnya gas CO , CO_2 , H_2O , CFC dan asap pabrik di udara sehingga menyebabkan suhu di permukaan bumi naik
 - Pendapat tersebut benar, karena hutan yang gundul tidak dapat menyerap air secara maksimal sehingga tanah menjadi kering dan yang berdampak pada *global warming*

- d. Pendapat tersebut benar, karena hutan yang gundul tidak mampu menyerap CO_2 yang ada di Atmosfer sehingga menimbulkan efek rumah kaca yang berakibat pada *global warming*
- e. Pendapat tersebut salah, karena hutan yang gundul tidak mampu menyerap CO_2 yang ada di Atmosfer sehingga menimbulkan efek rumah kaca yang berakibat pada *global warming*

7. Perhatikan gambar berikut ini!



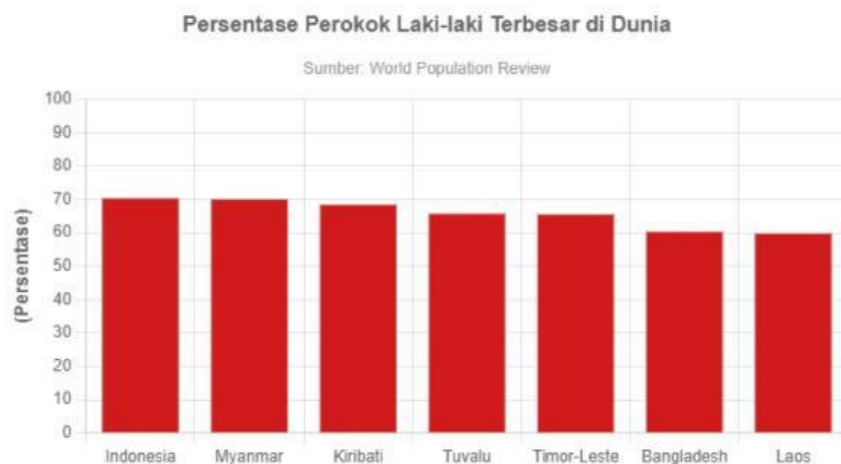
Gas rumah kaca merupakan gas-gas yang ada di atmosfer dan dapat menyebabkan pencemaran udara. Gas-gas tersebut sebenarnya muncul secara alami di lingkungan, tetapi dapat juga timbul akibat aktivitas manusia. Berdasarkan hal tersebut, pernyataan yang berkaitan dengan dampak gas rumah kaca terhadap pencemaran udara yang tepat adalah...

(Inferensi)

- a. Suhu bumi semakin naik karena radiasi matahari tertahan di bumi
 - b. Suhu bumi mengalami penurunan karena radiasi matahari
 - c. Kualitas lingkungan hidup menjadi lebih baik
 - d. Sinar matahari dalam atmosfer mudah dibiaskan keluar atmosfer
 - e. Tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur
8. Kendaraan bermotor setiap harinya mengeluarkan asap yang di dalamnya terkandung Nitrogenoksida (NO_x), Karbonmonoksida (CO), Karbondioksida (CO_2), Sulfur Oksida (SO_x), Hidrokarbon (HC), dan Debu. Pendapatmu mengenai hubungan produksi gas tersebut dengan ramalan “bumi akan tenggelam” adalah... **(Eksplanasi)**
- a. Tidak ada, sebab ramalan bumi akan tenggelam diakibatkan oleh peristiwa tektonik yang mengakibatkan adanya gempa bumi di dasar laut dan menyebabkan terjadinya tsunami besar
 - b. Tidak ada, sebab ramalan bumi akan tenggelam diakibatkan oleh peristiwa gunung meletus yang mengakibatkan gempa dahsyat dan menyebabkan suatu pulau dapat tenggelam di bawah permukaan air laut

- c. Ada, sebab gas tersebut memicu efek rumah kaca, dimana efek rumah kaca dapat meningkatkan curah hujan, sehingga menyebabkan curah hujan naik dan mengakibatkan banjir bandang
- d. Ada, sebab gas tersebut memicu efek rumah kaca, dimana efek rumah kaca dapat meningkatkan suhu bumi, sehingga menyebabkan es di kutub mencair dan naiknya permukaan air laut
- e. Ada, sebab gas tersebut memicu efek rumah kaca, dimana efek rumah kaca dapat menimbulkan peristiwa tektonik yang mengakibatkan adanya gempa bumi di dasar laut dan menyebabkan terjadinya tsunami besar

9. Perhatikan grafik berikut!



Melansir *World Population Review*, Indonesia merupakan negara dengan persentase perokok laki-laki terbesar di dunia. Sebanyak 70,5% penduduk laki-laki Indonesia merupakan perokok. Rokok dapat menjadi salah satu penyumbang polusi udara. Pembakaran rokok menghasilkan partikel halus yang berbahaya bahkan mencapai 10 kali lebih banyak daripada knalpot mesin diesel. Upaya penanganan paling tepat yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak pencemaran udara berdasarkan grafik di atas adalah... (*Analisis*)

- a. Berhenti merokok dengan terapi pengganti nikotin
 - b. Penyuluhan kesehatan mengenai dampak merokok
 - c. Menutup dan menindak tegas pabrik-pabrik rokok
 - d. Pengaturan dan pembatasan ketat iklan rokok
 - e. Menutup seluruh kawasan bebas asap rokok
10. Rencana upaya penanganan pencemaran udara yang paling tepat dilakukan untuk mengurangi emisi gas di bumi adalah... (*Self regulation*)
- a. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor dan penggunaan kantong plastik

- b. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor dan mengurangi konsumsi daging
- c. Mengurangi penggunaan energi di rumah dan mengurangi aktivitas luar ruangan
- d. Mengurangi penggunaan energi di rumah dan rutin memeriksa kualitas udara
- e. Mengurangi penggunaan bahan kimia dan mematikan mesin mobil saat parkir