

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Efek rumah kaca, pertama kali ditemukan oleh Joseph Fourier pada 1824, merupakan sebuah proses di mana atmosfer memanaskan sebuah planet. Mars, Venus, dan benda langit beratmosfer lainnya (seperti satelit alami Saturnus, Titan) memiliki efek rumah kaca. Efek rumah kaca dapat digunakan untuk menunjuk dua hal berbeda: efek rumah kaca alami yang terjadi secara alami di bumi, dan efek rumah kaca ditingkatkan yang terjadi akibat aktivitas manusia (lihat juga pemanasan global). Yang belakangan ini diterima oleh semua; yang pertama diterima kebanyakan oleh ilmuwan, meskipun ada beberapa perbedaan pendapat.

Ketika radiasi matahari tampak maupun tidak tampak dipancarkan ke bumi, 10 energi radiasi matahari itu diserap oleh berbagai gas yang ada di atmosfer, 34% dipantulkan oleh awan dan permukaan bumi, 42% membuat bumi menjadi panas, 23% menguapkan air, dan hanya 0,023% dimanfaatkan tanaman untuk perfotosintesis.

Malam hari permukaan bumi memantulkan energi dari matahari yang tidak diubah menjadi bentuk energi lain seperti diubah menjadi karbohidrat oleh tanaman dalam bentuk radiasi inframerah. Tetapi tidak semua radiasi panas inframerah dari permukaan bumi tertahan oleh gas-gas yang ada di atmosfer. Gas-gas yang ada di atmosfer menyerap energi panas pantulan dari bumi.

Dalam skala yang lebih kecil – hal yang sama juga terjadi di dalam rumah kaca. Radiasi sinar matahari menembus kaca, lalu masuk ke dalam rumah kaca. Pantulan dari benda dan permukaan di dalam rumah kaca adalah berupa sinar inframerah dan tertahan atap kaca yang mengakibatkan udara di dalam rumah kaca menjadi hangat walaupun udara di luar dingin. Efek memanaskan itulah yang disebut efek rumah kaca atau "*green house effect*". Gas-gas yang berfungsi bagaikan pada rumah kaca disebut gas rumah kaca atau "*green house gases*".

Untuk itulah efek rumah kaca sangat penting untuk di pelajari, sehingga dalam makalah ini akan dijelaskan tentang pengaruh efek rumah kaca terhadap lingkungan hidup.

B. Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan efek rumah kaca?
2. Bagaimana Proses terjadinya efek rumah kaca?
3. Apa dampak efek rumah kaca terhadap lingkungan?
4. Bagaimana solusi menangani efek rumah kaca?

C. Tujuan

1. Menjelaskan pengertian dan gas – gas rumah kaca.
2. Mendeskripsikan proses terjadinya efek rumah kaca.
3. Menjelaskan dampak efek rumah kaca terhadap lingkungan.
4. Memberikan solusi menangani efek rumah kaca.

BAB II

PEMBAHASAN

A. Pengertian Efek Rumah Kaca

Istilah efek rumah kaca dalam bahasa Inggris disebut *green house effect*, pada awalnya berasal dari pengalaman para petani yang tinggal di daerah beriklim sedang yang memanfaatkan rumah kaca untuk menanam dan menyimpan sayur mayur dan bunga-bunga di musim dingin. Para petani tersebut menggunakan rumah kaca karena sifat kaca yang mudah menyerap panas dan sulit melepas panas, di dalam rumah kaca suhunya lebih tinggi daripada di luar rumah kaca, karena cahaya matahari yang menembus kaca akan dipantulkan kembali oleh benda-benda di dalam ruangan rumah kaca sebagai gelombang panas berupa gelombang sinar infra merah, tetapi gelombang panas tersebut terperangkap di dalam ruangan rumah kaca dan tidak bercampur dengan udara dingin di luar ruangan.

Efek rumah kaca, pertama kali ditemukan oleh Joseph Fourier pada 1824, merupakan sebuah proses di mana atmosfer memanaskan sebuah planet. Mars, Venus, dan benda langit beratmosfer lainnya (seperti satelit alami Saturnus, Titan) memiliki efek rumah kaca. Efek rumah kaca dapat digunakan untuk menunjuk dua hal berbeda: efek rumah kaca alami yang terjadi secara alami di bumi, dan efek rumah kaca ditingkatkan yang terjadi akibat aktivitas manusia (lihat juga pemanasan global). Yang belakangan ini diterima oleh semua; yang pertama diterima kebanyakan oleh ilmuwan, meskipun ada beberapa perbedaan pendapat.

Ketika radiasi matahari tampak maupun tidak tampak dipancarkan ke bumi, 10 energi radiasi matahari itu diserap oleh berbagai gas yang ada di atmosfer, 34% dipantulkan oleh awan dan permukaan bumi, 42% membuat bumi menjadi panas, 23% menguapkan air, dan hanya 0,023% dimanfaatkan tanaman untuk fotosintesis.

Malam hari permukaan bumi memantulkan energi dari matahari yang tidak diubah menjadi bentuk energi lain seperti diubah menjadi karbohidrat oleh tanaman dalam bentuk radiasi inframerah. Tetapi tidak semua radiasi panas inframerah dari permukaan bumi tertahan oleh gas-gas yang ada di

atmosfer. Gas-gas yang ada di atmosfer menyerap energi panas pantulan dari bumi.

Dalam skala yang lebih kecil – hal yang sama juga terjadi di dalam rumah kaca. Radiasi sinar matahari menembus kaca, lalu masuk ke dalam rumah kaca. Pantulan dari benda dan permukaan di dalam rumah kaca adalah berupa sinar inframerah dan tertahan atap kaca yang mengakibatkan udara di dalam rumah kaca menjadi hangat walaupun udara di luar dingin. Efek memanaskan itulah yang disebut efek rumah kaca atau "*green house effect*". Gas-gas yang berfungsi bagaikan pada rumah kaca disebut gas rumah kaca atau "*green house gases*".

Gas Rumah Kaca

Gas rumah kaca adalah gas-gas yang ada di atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca. Gas-gas tersebut sebenarnya muncul secara alami di lingkungan, tetapi dapat juga timbul akibat aktivitas manusia.

Gas rumah kaca yang paling banyak adalah uap air yang mencapai atmosfer akibat penguapan air dari laut, danau dan sungai. Karbondioksida adalah gas terbanyak kedua. Ia timbul dari berbagai proses alami seperti: letusan vulkanik; pernapasan hewan dan manusia (yang menghirup oksigen dan menghembuskan karbondioksida); dan pembakaran material organik (seperti tumbuhan).

Karbondioksida dapat berkurang karena terserap oleh lautan dan diserap tanaman untuk digunakan dalam proses fotosintesis. Fotosintesis memecah karbondioksida dan melepaskan oksigen ke atmosfer serta mengambil atom karbonnya.

1. Uap air

Uap air adalah gas rumah kaca yang timbul secara alami dan bertanggungjawab terhadap sebagian besar dari efek rumah kaca.

Konsentrasi uap air berfluktuasi secara regional, dan aktivitas manusia

tidak secara langsung mempengaruhi konsentrasi uap air kecuali pada skala lokal.

Dalam model iklim, meningkatnya temperatur atmosfer yang disebabkan efek rumah kaca akibat gas-gas antropogenik akan menyebabkan meningkatnya kandungan uap air di troposfer, dengan kelembapan relatif yang agak konstan. Meningkatnya konsentrasi uap air mengakibatkan meningkatnya efek rumah kaca; yang mengakibatkan meningkatnya temperatur; dan kembali semakin meningkatkan jumlah uap air di atmosfer. Keadaan ini terus berkelanjutan sampai mencapai titik ekuilibrium (kesetimbangan). Oleh karena itu, uap air berperan sebagai umpan balik positif terhadap aksi yang dilakukan manusia yang melepaskan gas-gas rumah kaca seperti CO₂. Perubahan dalam jumlah uap air di udara juga berakibat secara tidak langsung melalui terbentuknya awan.

2. Karbondioksida

Manusia telah meningkatkan jumlah karbondioksida yang dilepas ke atmosfer ketika mereka membakar bahan bakar fosil, limbah padat, dan kayu untuk menghangatkan bangunan, menggerakkan kendaraan dan menghasilkan listrik. Pada saat yang sama, jumlah pepohonan yang mampu menyerap karbondioksida semakin berkurang akibat perambahan hutan untuk diambil kayunya maupun untuk perluasan lahan pertanian.

Walaupun lautan dan proses alam lainnya mampu mengurangi karbondioksida di atmosfer, aktivitas manusia yang melepaskan karbondioksida ke udara jauh lebih cepat dari kemampuan alam untuk mengurangnya. Pada tahun 1750, terdapat 281 molekul karbondioksida pada satu juta molekul udara (281 ppm). Pada Januari 2007, konsentrasi karbondioksida telah mencapai 383 ppm (peningkatan 36 persen). Jika prediksi saat ini benar, pada tahun 2100, karbondioksida akan mencapai konsentrasi 540 hingga 970 ppm. Estimasi yang lebih tinggi malah

memperkirakan bahwa konsentrasinya akan meningkat tiga kali lipat bila dibandingkan masa sebelum revolusi industri.

3. Metana

Metana yang merupakan komponen utama gas alam juga termasuk gas rumah kaca. Ia merupakan insulator yang efektif, mampu menangkap panas 20 kali lebih banyak bila dibandingkan karbondioksida. Metana dilepaskan selama produksi dan transportasi batu bara, gas alam, dan minyak bumi. Metana juga dihasilkan dari pembusukan limbah organik di tempat pembuangan sampah (*landfill*), bahkan dapat dikeluarkan oleh hewan-hewan tertentu, terutama sapi, sebagai produk samping dari pencernaan. Sejak permulaan revolusi industri pada pertengahan 1700-an, jumlah metana di atmosfer telah meningkat satu setengah kali lipat.

4. Nitrogen Oksida

Nitrogen oksida adalah gas insulator panas yang sangat kuat. Ia dihasilkan terutama dari pembakaran bahan bakar fosil dan oleh lahan pertanian. Nitrogen oksida dapat menangkap panas 300 kali lebih besar dari karbondioksida. Konsentrasi gas ini telah meningkat 16 persen bila dibandingkan masa pre-industri.

5. Gas lainnya

Gas rumah kaca lainnya dihasilkan dari berbagai proses manufaktur. Campuran berflourinasi dihasilkan dari peleburan aluminium. Hidrofluorokarbon (HCFC-22) terbentuk selama manufaktur berbagai produk, termasuk busa untuk insulasi, perabotan (furniture), dan temoat duduk di kendaraan. Lemari pendingin di beberapa negara berkembang masih menggunakan klorofluorokarbon (CFC) sebagai media pendingin yang selain mampu menahan panas atmosfer juga mengurangi lapisan ozon (lapisan yang melindungi Bumi dari radiasi ultraviolet). Selama masa

abad ke-20, gas-gas ini telah terakumulasi di atmosfer, tetapi sejak 1995, untuk mengikuti peraturan yang ditetapkan dalam Protokol Montreal tentang Substansi-substansi yang Menipiskan Lapisan Ozon, konsentrasi gas-gas ini mulai makin sedikit dilepas ke udara.

B. Proses Terjadinya Efek Rumah Kaca

Efek rumah kaca disebabkan karena naiknya konsentrasi gas karbondioksida (CO_2) dan gas-gas lainnya CH_4 (Metan) dan N_2O (Nitrous Oksida), HFCs (Hydrofluorocarbons), PFCs (Perfluorocarbons) dan SF_6 (Sulphur hexafluoride) di atmosfer yang disebut gas rumah kaca. Kenaikan konsentrasi gas CO_2 ini disebabkan oleh kenaikan pembakaran bahan bakar minyak (BBM), batu bara dan bahan bakar organik lainnya yang melampaui kemampuan tumbuhan-tumbuhan dan laut untuk mengabsorbsinya.

Gas rumah kaca dapat dihasilkan baik secara alamiah maupun dari hasil kegiatan manusia. Namun sebagian besar yang menyebabkan terjadi perubahan komposisi gas rumah kaca di atmosfer adalah gas-gas buang yang teremisikan keangkas sebagai hasil dari aktifitas manusia untuk membangun dalam memenuhi kebutuhan hidupnya selama ini. Aktifitas-aktifitas yang menghasilkan gas rumah kaca diantaranya dari kegiatan perindustrian, penyediaan energi listrik, transportasi dan hal lain yang bersifat membakar suatu bahan. Sedangkan dari peristiwa secara alam juga menghasilkan/ mengeluarkan gas rumah kaca seperti dari letusan gunung berapi, rawa-rawa, kebakaran hutan, peternakan hingga kita bernafaspun mengeluarkan gas rumah kaca. Selain itu aktifitas manusia dalam alih guna lahan juga mengemisikan gas rumah kaca.

Mekanisme kerja gas rumah kaca adalah sebagai berikut, lapisan atmosfer yang terdiri dari, berturut-turut : troposfir, stratosfir, mesosfir dan termosfir: Lapisan terbawah (troposfir) adalah bagian yang terpenting dalam kasus efek rumah kaca.

Sekitar 35% dari radiasi matahari tidak sampai ke permukaan bumi. Hampir seluruh radiasi yang bergelombang pendek (sinar alpha, beta dan ultraviolet) diserap oleh tiga lapisan teratas. Yang lainnya dihamburkan dan

dipantulkan kembali ke ruang angkasa oleh molekul gas, awan dan partikel. Sisanya yang 65% masuk ke dalam troposfir. Di dalam troposfir ini, 14 % diserap oleh uap air, debu, dan gas-gas tertentu sehingga hanya sekitar 51% yang sampai ke permukaan bumi. Dari 51% ini, 37% merupakan radiasi langsung dan 14% radiasi difus yang telah mengalami penghamburan dalam lapisan troposfir oleh molekul gas dan partikel debu. Radiasi yang diterima bumi, sebagian diserap sebagian dipantulkan. Radiasi yang diserap dipancarkan kembali dalam bentuk sinar inframerah.

Sinar inframerah yang dipantulkan bumi kemudian diserap oleh molekul gas yang antara lain berupa uap air atau H₂O, CO₂, metan (CH₄), dan ozon (O₃). Sinar panas inframerah ini terperangkap dalam lapisan troposfir dan oleh karenanya suhu udara di troposfir dan permukaan bumi menjadi naik, terjadilah efek rumah kaca.

C. Dampak Rumah Kaca

Meningkatnya suhu permukaan bumi akan mengakibatkan adanya perubahan iklim yang sangat ekstrem di bumi. Hal ini dapat mengakibatkan terganggunya hutan dan ekosistem lainnya, sehingga mengurangi kemampuannya untuk menyerap karbon dioksida di atmosfer. Pemanasan global mengakibatkan mencairnya gunung-gunung es di daerah kutub yang dapat menimbulkan naiknya permukaan air laut. Efek rumah kaca juga akan mengakibatkan meningkatnya suhu air laut sehingga air laut mengembang dan terjadi kenaikan permukaan laut yang mengakibatkan negara Kepulauan akan mendapatkan pengaruh yang sangat besar.

Dampak negatif rumah kaca :

1. Iklim Mulai Tidak Stabil

Para ilmuwan memperkirakan bahwa selama pemanasan global, daerah bagian Utara dari belahan Bumi Utara (Northern Hemisphere) akan memanas lebih dari daerah-daerah lain di Bumi. Akibatnya, gunung-gunung es akan mencair dan daratan akan mengecil. Akan lebih sedikit es yang terapung di perairan Utara tersebut. Daerah-daerah yang sebelumnya mengalami salju ringan, mungkin tidak akan mengalaminya lagi. Pada pegunungan di

daerah subtropis, bagian yang ditutupi salju akan semakin sedikit serta akan lebih cepat mencair. Musim tanam akan lebih panjang di beberapa area. Temperatur pada musim dingin dan malam hari akan cenderung untuk meningkat. Daerah hangat akan menjadi lebih lembab karena lebih banyak air yang menguap dari lautan. Para ilmuwan belum begitu yakin apakah kelembaban tersebut malah akan meningkatkan atau menurunkan pemanasan yang lebih jauh lagi. Hal ini disebabkan karena uap air merupakan gas rumah kaca, sehingga keberadaannya akan meningkatkan efek insulasi pada atmosfer. Akan tetapi, uap air yang lebih banyak juga akan membentuk awan yang lebih banyak, sehingga akan memantulkan cahaya matahari kembali ke angkasa luar, dimana hal ini akan menurunkan proses pemanasan (lihat siklus air). Kelembaban yang tinggi akan meningkatkan curah hujan, secara rata-rata, sekitar 1 persen untuk setiap derajat Fahrenheit pemanasan. (Curah hujan di seluruh dunia telah meningkat sebesar 1 persen dalam seratus tahun terakhir ini). Badai akan menjadi lebih sering. Selain itu, air akan lebih cepat menguap dari tanah. Akibatnya beberapa daerah akan menjadi lebih kering dari sebelumnya. Angin akan bertiup lebih kencang dan mungkin dengan pola yang berbeda. Topan badai (hurricane) yang memperoleh kekuatannya dari penguapan air, akan menjadi lebih besar. Berlawanan dengan pemanasan yang terjadi, beberapa periode yang sangat dingin mungkin akan terjadi. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrim.

2. Peningkatan permukaan laut

Ketika atmosfer menghangat, lapisan permukaan lautan juga akan menghangat, sehingga volumenya akan membesar dan menaikkan tinggi permukaan laut. Pemanasan juga akan mencairkan banyak es di kutub, terutama sekitar Greenland, yang lebih memperbanyak volume air di laut. Tinggi muka laut di seluruh dunia telah meningkat 10 – 25 cm (4 – 10 inchi) selama abad ke-20, dan para ilmuwan IPCC memprediksi peningkatan lebih

lanjut 9 – 88 cm (4 – 35 inchi) pada abad ke-21. Perubahan tinggi muka laut akan sangat mempengaruhi kehidupan di daerah pantai. Kenaikan 100 cm (40 inchi) akan menenggelamkan 6 persen daerah Belanda, 17,5 persen daerah Bangladesh, dan banyak pulau-pulau. Erosi dari tebing, pantai, dan bukit pasir akan meningkat. Ketika tinggi lautan mencapai muara sungai, banjir akibat air pasang akan meningkat di daratan. Negara-negara kaya akan menghabiskan dana yang sangat besar untuk melindungi daerah pantainya, sedangkan negara-negara miskin mungkin hanya dapat melakukan evakuasi dari daerah pantai. Bahkan sedikit kenaikan tinggi muka laut akan sangat mempengaruhi ekosistem pantai. Kenaikan 50 cm (20 inchi) akan menenggelamkan separuh dari rawa-rawa pantai di Amerika Serikat. Rawa-rawa baru juga akan terbentuk, tetapi tidak di area perkotaan dan daerah yang sudah dibangun. Kenaikan muka laut ini akan menutupi sebagian besar dari Florida Everglades.

3. Suhu Global Cenderung meningkat.

Orang mungkin beranggapan bahwa Bumi yang hangat akan menghasilkan lebih banyak makanan dari sebelumnya, tetapi hal ini sebenarnya tidak sama di beberapa tempat. Bagian Selatan Kanada, sebagai contoh, mungkin akan mendapat keuntungan dari lebih tingginya curah hujan dan lebih lamanya masa tanam. Di lain pihak, lahan pertanian tropis semi kering di beberapa bagian Afrika mungkin tidak dapat tumbuh. Tanaman pangan dan hutan dapat mengalami serangan serangga dan penyakit yang lebih hebat.

4. Gangguan ekologis

Hewan dan tumbuhan menjadi makhluk hidup yang sulit menghindar dari efek pemanasan ini karena sebagian besar lahan telah dikuasai manusia. Dalam pemanasan global, hewan cenderung untuk bermigrasi ke arah kutub atau ke atas pegunungan. Tumbuhan akan mengubah arah pertumbuhannya, mencari daerah baru karena habitat lamanya menjadi terlalu

hangat. Akan tetapi, pembangunan manusia akan menghalangi perpindahan ini. Spesies-spesies yang bermigrasi ke utara atau selatan yang terhalangi oleh kota-kota atau lahan-lahan pertanian mungkin akan mati. Beberapa tipe spesies yang tidak mampu secara cepat berpindah menuju kutub mungkin juga akan musnah.

5. Dampak sosial dan politik

Perubahan cuaca dan lautan dapat mengakibatkan munculnya penyakit-penyakit yang berhubungan dengan panas (heat stroke) dan kematian. Temperatur yang panas juga dapat menyebabkan gagal panen sehingga akan muncul kelaparan dan malnutrisi. Perubahan cuaca yang ekstrem dan peningkatan permukaan air laut akibat mencairnya es di kutub utara dapat menyebabkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan bencana alam (banjir, badai dan kebakaran) dan kematian akibat trauma.

Dampak positif efek rumah kaca antara lain :

1. Efek rumah kaca sangat berguna bagi kehidupan di bumi karena gas-gas dalam atmosfer dapat menyerap gelombang panas dari sinar matahari menjadikan suhu di bumi tidak terlalu rendah untuk dihuni makhluk hidup. Seandainya tidak ada gas rumah kaca jadi tidak ada efek rumah kaca, suhu di bumi rata-rata hanya akan -18°C , suhu yang terlalu rendah bagi sebagian besar makhluk hidup, termasuk manusia. Tetapi dengan adanya efek rumah kaca suhu rata-rata di bumi menjadi 33°C lebih tinggi, yaitu 15°C , suhu ini sesuai bagi kelangsungan kehidupan makhluk hidup.
2. Dengan adanya efek rumah kaca membuat manusia menjadi berhati-hati dan berhemat terhadap penggunaan bahan bakar fosil, penggunaan listrik.
3. Dengan adanya efek rumah kaca manusia menjadi sadar bahwa pohon dan hutan memiliki arti penting sekali bagi kelangsungan kehidupan, yaitu salah satunya dapat menyerap gas polutan dan menghasilkan oksigen. Maka reboisasi kembali digalakkan dan penanaman pohon di kota-kota besar mulai dilakukan.

4. Manusia menjadi kreatif, karena mengolah limbah seperti plastik, kertas untuk didaur ulang menjadi barang yang ekonomis.

D. Solusi untuk Mengatasi Efek Rumah Kaca

a. Penggunaan alat listrik

- Menghemat penggunaan Listrik antara pukul 17.00 sampai 22.00.
- Memadamkan listrik jika sedang tidak digunakan. Karena pada kondisi stand by, alat elektronik masih mengalirkan listrik sebesar 5 watt. Kabel dari barang elektronik akan lebih baik jika dilepas dari stop kontak bila sudah tidak digunakan
- Menggunakan lampu hemat energi (CFL) dan lampu sensor cahaya untuk lampu taman, sehingga lampu akan hidup dan mati secara otomatis tergantung cahaya matahari. Memanfaatkan cahaya matahari untuk penerangan di dalam ruangan di pagi dan siang hari. Selain menghemat listrik juga dapat menurunkan emisi penyebab pemanasan global

b. Penggunaan kendaraan bermotor

c. Penanaman pohon

Untuk mengatasi pengurangan polusi udara pada di atmosfer, maka dapat dilakukan juga penanaman tanaman. Penanaman tanaman dapat berupa pohon dapat dilakukan di halaman dan tempat-tempat yang banyak menghasilkan polusi udara, seperti di pinggir-pinggir jalan. Selain itu juga, melakukan reboisasi pada gunung-gunung yang gundul dan membuat taman-taman di perkotaan atau biasa disebut dengan taman kota.

d. Pengelolaan sampah

- Mengurangi penggunaan sampah
- Memisahkan antara sampah organik dengan sampah non organik.
- Menghemat penggunaan kertas.
- Mengurangi penggunaan tisu
- Mendaur ulang kertas, plastik, dan logam
- Membuat kompos

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Efek rumah kaca ditimbulkan oleh gas uap air, karbondioksida, metana dan nitrogen oksida. Dalam lingkungan hidup efek rumah kaca memberikan dampak tidak stabilnya iklim bumi, peningkatan permukaan laut karena panasnya suhu bumi, meningkatnya panas dari suhu bumi, perubahan geologis bumi, hingga membawa dampak pada kehidupan social dan ekonomi serta politik.

Untuk mencegah atau menangani efek rumah kaca dapat dilakukan hal – hal menggunakan alat listrik seperlunya dan sehemat mungkin, serta menggunakan peralatan elektronik yang hemat daya. Mengontrol penggunaan kendaraan bermotor karena tidak dapat di pungkiri asap kendaraan sangat berbahaya bagi kebersihan udara, melakukan penanaman pohon, melakukan pengelolaan sampah memisahkan antara sampah organik dengan sampah non organic dan mendaur ulang kertsas, plastik, dan logam.

B. Saran

Kegiatan mencegah efek rumah kaca sebaiknya dilakukan sedini mungkin dan melibatkan seluruh lapisan masyarakat instansi dan sekolah karena penanganan efek rumah kaca tidak cukup hanya memberikan himbauan namun juga kesadaran pada diri masing – masing untuk melakukan pencegahan efek rumah kaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR. PEND. GEOGRAFI/195901011989011-YAKUB MALIK/EFEK RUMAH KACA TERHADAP IKLIM MIKRO.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/195901011989011-YAKUB_MALIK/EFEK_RUMAH_KACA_TERHADAP_IKLIM_MIKRO.pdf)
- <http://oerleebook.files.wordpress.com/2009/10/polusi-udara.pdf>
- http://id.wikipedia.org/wiki/Gas_rumah_kaca
- <http://gemcha4nn15.blogspot.com/2010/11/efek-rumah-kaca.html>