



Jasa Ekosistem dalam Isu-Isu Kritis Lingkungan

Zairin¹, Warsa Sugandi Karman², Supriyono³, Muhammad Alfi⁴, Mirna Yunita⁵

^{1,2,3,4,5} Prodi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu
E-mail: zairin.pamuncak@gmail.com

Diterima 30 Oktober 2022, Direvisi 25 November 2022, Disetujui Publikasi 31 Desember 2022

Abstract

The world is currently experiencing a very powerful climate shift. Global temperature is believed to continue to increase. This trend will continue if not controlled. Concern for the environment has become a global issue due to several factors. first, environmental problems always have global effects, for example, problems involving CFCs (Chlorofluorocarbons) which have an effect on global warming and increase the types and quality of diseases due to the hole in the ozone layer felt by the world's population. secondly, environmental issues also concern the exploitation of global resources such as the oceans and the atmosphere. third, environmental problems are always transnational in nature so environmental damage in one country can impact other countries, for example, the forest fires that occurred in Kalimantan could hamper flights to Singapore. This can make the sovereignty of a country meaningless when an ecosystem is disturbed. The impact it causes depends on how large an ecosystem is damaged. The wider an ecosystem is damaged, the wider/larger the impact will be. fourth, there are many exploitation activities that cause environmental degradation on a local or national scale which can cause global problems, such as excessive logging, water pollution, and other problems.

Keywords: Global Issues, Climate Change, Environment

Abstrak

Dunia saat ini sedang mengalami pergeseran iklim yang sangat dahsyat. Suhu global diyakini terus meningkat. Tren ini akan terus berlanjut jika tidak dikendalikan. Kepedulian terhadap lingkungan telah menjadi isu global karena beberapa faktor. pertama, masalah lingkungan selalu berdampak global, misalnya masalah CFC (Chlorofluorocarbons) yang berdampak pada pemanasan global dan meningkatkan jenis dan kualitas penyakit akibat lubang lapisan ozon yang dirasakan oleh penduduk dunia. kedua, masalah lingkungan juga menyangkut eksploitasi sumber daya global seperti lautan dan atmosfer. ketiga, masalah lingkungan selalu bersifat transnasional sehingga kerusakan lingkungan di satu negara dapat berdampak pada negara lain, misalnya kebakaran hutan yang terjadi di Kalimantan dapat menghambat penerbangan ke Singapura. Hal ini dapat membuat kedaulatan suatu negara menjadi tidak berarti ketika suatu ekosistem terganggu. Dampak yang ditimbulkannya bergantung pada seberapa besar ekosistem yang rusak. Semakin luas suatu ekosistem rusak, maka dampaknya akan semakin luas/besar. keempat, banyaknya kegiatan eksploitasi yang menyebabkan degradasi lingkungan dalam skala lokal maupun nasional yang dapat menimbulkan masalah global, seperti penebangan hutan yang berlebihan, pencemaran air, dan masalah lainnya.

Kata Kunci: Isu Global, Perubahan Iklim, Lingkungan Hidup

A. Pendahuluan

Isu lingkungan hidup pertama kali diangkat sebagai agenda dalam hubungan internasional pada tahun 1970-an. Hal itu ditandai dengan diselenggarakannya konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang lingkungan hidup pada tahun 1972 di Stockholm Swedia. Dua dasawarsa kemudian isu lingkungan hidup diangkat kembali dalam konferensi PBB tentang lingkungan hidup di Rio De Janeiro Brazil tahun 1992, yang sebelumnya diawali dengan konferensi PBB mengenai perubahan iklim dunia di Montreal Kanada tahun 1990.

Kehidupan manusia sepenuhnya terhubung dengan alam. Kesehatan, kemakmuran dan keamanan kita semua terhubung ke sistem alami planet ini atau apa yang disebut oleh para ilmuwan sebagai "ekosistem." Ekosistem yang sehat memasok kehidupan kita dengan makanan, air bersih, udara bersih, dan iklim yang stabil serta yang lain sebagainya. Mereka melindungi kita dari penyakit dan bencana, serta memungkinkan kita membuat pilihan tentang cara hidup.

Pemasok kehidupan kita diatas, pada akhir-akhir ini banyak bermasalah yang kita kenal dengan masalah lingkungan. Hakekatnya permasalahan lingkungan akan muncul ketika eksploitasi sumber daya alam mengabaikan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan. Disamping itu, populasi manusia dipermukaan bumi telah meningkat dengan pesat, dan pada saat yang bersamaan teknologi telah mengubah kehidupan banyak orang. (Noor, 2006).

Pada tingkat populasi yang tinggi, banyak praktik-praktik perilaku manusia dalam memenuhi setiap kebutuhannya berakibat kepada penipisan sumber daya sehingga tidak mendukung kehidupan secara berkelanjutan. Salah satu contoh praktik-praktik kehidupan dimaksud

seperti penggunaan lahan pertanian dalam jumlah yang besar sehingga menimbulkan risiko serius terhadap komunitas lokal keanekaragaman hayati.

Dampak ekologis dari proses perubahan lingkungan global sangat penting untuk melindungi keanekaragaman hayati dan memelihara ekosistem yang sehat, agar dapat memberikan layanan penting, sebagai dasar dari pembangunan berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan manusia. Untuk mendukung semuanya itu perlu dukungan kebijakan dari pemerintah dan perubahan yang datang dari tingkat akar rumput.

Banyak diantara kita membutuhkan lebih dari apa yang diperlukan demi untuk memenuhi kenyamanan hidup, sehingga hal ini akan berdampak terhadap ketidaknyamanan bagi kehidupan generasi sekarang maupun generasi yang akan datang seperti untuk pemenuhan kebutuhan air bersih, makanan, tempat tinggal dan lain-lainnya.

Potensi pembangunan ekonomi masyarakat di daerah pada umumnya timbul dari kekuatan yang belum didaya gunakan secara optimal, kelemahan yang tidak diatasi dan peluang yang tidak dimanfaatkan sehingga menimbulkan kemiskinan pada masyarakat.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (library research), yaitu serangkaian penelitian yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, atau penelitian yang obyek penelitiannya digali melalui beragam informasi kepustakaan (buku, ensiklopedi, jurnal ilmiah, koran, majalah, dan dokumen). Penelitian kepustakaan atau kajian literatur (literature review, literature research) merupakan penelitian yang mengkaji atau meninjau secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam tubuh literatur berorientasi akademik (academic-oriented

literature), serta merumuskan kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk topik tertentu (Nana Syaodih, 2009).

Fokus penelitian kepastakaan adalah menemukan berbagai teori, hukum, dalil, prinsip, atau gagasan yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan pertanyaan penelitian yang dirumuskan (Cooper dan Taylor dalam Mohammad Imam Farisi, 2010). Adapun sifat dari penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni penguraian secara teratur data yang telah diperoleh, kemudian diberikan pemahaman dan penjelasan agar dapat dipahami dengan baik oleh pembaca. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan filosofis dan pedagogis.

Pendekatan filosofis merupakan pendekatan yang dilakukan untuk melakukan penalaran dan penyusunan suatu data secara sistematis berdasarkan sudut pandang tertentu (dalam hal ini sudut pandang yang digunakan adalah sudut pandang sejarah dalam pembelajaran). Sedangkan pendekatan pedagogis merupakan pendekatan untuk menjelaskan data secara lebih rinci dengan menggunakan teori peletakan genetic moment sejarah dalam pembelajaran (Louis O. Katsoff dalam Yuni Irawati. 2013).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan masalah yang substansial karena berdampak pada setiap aspek kehidupan manusia seperti ketahanan pangan, kesehatan dan lainnya yang semua itu dapat mengganggu jalannya pemerintahan suatu negara. Dampak lainnya yaitu bisa memperumit negara dalam pengambilan kebijakan oleh pemerintah. Meskipun perubahan iklim merupakan fenomena global, namun dampaknya tetap tidak sama untuk setiap wilayah di permukaan bumi ini (ADB, 2014).

Indonesia yang mengalami kerusakan lingkungan yang cukup tinggi disinyalir berkontribusi besar terhadap perubahan iklim yang terjadi saat ini. Perubahan iklim yang terjadi di Indonesia tidak terlepas dari aktivitas manusianya dan alam itu sendiri seperti urbanisasi, deforestasi, industrialisasi, letusan gunung berapi, perubahan orbit bumi terhadap matahari dan lainnya. Meningkatnya hujan pada musim hujan menyebabkan tingginya frekuensi kejadian banjir, sedangkan menurunnya hujan pada musim kemarau akan meningkatkan risiko kekekeringan. (Julismin, 2013).



Gambar 1. Kerusakan Hutan

Dengan berubahnya cuaca akan berdampak terhadap perilaku manusia terutama bagi para petani. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dampak perubahan iklim terhadap perilaku mitigatif petani padi sawah di Jawa Barat dan Jawa Timur telah cukup sesuai dengan perilaku mitigatif terhadap perubahan iklim seperti memperluas lahan, pemilihan sumber irigasi, memilih varietas unggul berorientasi iklim, pertimbangan iklim dalam memilih pupuk, perbaikan teknik usahatani, perubahan pola tanam serta menggeser masa tanam dan waktu panen.

Sedangkan yang belum sesuai dengan perilaku mitigatif terhadap perubahan iklim adalah masih sedikitnya yang mengikuti perkembangan iklim yang terjadi. Perilaku-perilaku mitigatif yang telah dilakukan sebagian besar petani

terhadap perubahan iklim menyebabkan produktivitas padi petani menjadi meningkat sehingga menyebabkan pendapatan petani di Jawa Barat dan Jawa Timur menjadi meningkat pula. (Rasmikayati & Juwendah, 2015).

Salah satu studi mengatakan, diperkirakan akan terjadi penurunan 37% hasil panen nasional pada tahun 2050 di Republik Rakyat China (RRC), jika tren perubahan iklim saat ini terus berlanjut (ADB, 2014). Selanjutnya dikatakan dari sumber yang sama, mengingat kondisi geografi dan klimatologinya yang unik, pendapatan per kapita yang rendah, dan pola urbanisasi yang berubah, Indonesia dan beberapa negara ASEAN lainnya diperkirakan akan kehilangan 6,7% dari gabungan produk domestik bruto (PDB) pada tahun 2100 karena perubahan suhu seiring dengan berubahnya iklim. (ADB, 2014).

Penelitian lain menyatakan bahwa atribusi tanggung jawab mengenai perubahan iklim diarahkan pada perilaku individu dibanding dengan ketentuan takdir. Dan upaya penyelesaian permasalahan perubahan iklim ada pada perubahan gaya hidup keseharian yang pro terhadap lingkungan. (Chris Haryanto & Ardi Prahara, 2019). Perubahan perilaku individu harus dimulai dari hal yang kecil dalam kehidupan sehari-hari yang akhirnya berdampak kepada kehidupan yang lebih besar dan luas di tengah-tengah masyarakat. Jika perubahan kecil yang dilakukan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-harinya telah dilakukan maka pada kehidupan yang lebih besar dan luas pun semuanya itu akan dapat terlihat. Karena memang menurut Rejekningrum, 2014 perubahan iklim yang terjadi telah berdampak kepada tren perubahan curah hujan dan debit aliran sungai-sungai di Indonesia (Rejekningrum, 2014).

Dampak lain yang disebabkan oleh perubahan iklim diantaranya adalah naiknya permukaan air laut sehingga bagi

daerah yang berada sepanjang garis pantai akan mengalami dampak (kerugian) yang sangat besar dari sektor pemukiman dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. (Dwi Dasanto, dkk, 2022).

Selanjutnya dikatakan bahwa jejak karbon secara internasional di 12 wilayah metropolitan utama di seluruh dunia pada tahun 2010 menemukan bahwa hanya empat kota yang berada di bawah rata-rata dunia dan banyak kota besar seperti Seoul, Singapura, dan Tokyo sudah jauh di atasnya. (ADB, 2014). Sementara itu dikatakan bahwa persepsi dan pengetahuan yang dimiliki masyarakat terhadap perubahan iklim akan berpengaruh terhadap strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat untuk menghadapi perubahan iklim. Strategi masyarakat khususnya petani dalam menghadapi perubahan iklim dilakukan dengan merubah pola tanam. Selain itu kearifan lokal yang dimiliki masyarakat diyakini sangat berperan dalam upaya adaptasi masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim. (Nurhayati dkk, 2020)

2. Polusi Udara.

Polusi udara adalah campuran partikel dan gas yang telah mencapai konsentrasi berbahaya baik di luar maupun didalam ruangan dimana efeknya dapat menimbulkan penyakit yang berbahaya dan meningkatkan suhu. Jelaga, asap, metana dan karbon dioksida adalah beberapa contoh polutan umum yang membuat polusi udara. Paparan polusi udara dapat menimbulkan stress oksidatif dan peradangan pada sel manusia yang menjadi dasar bagi penyakit kronis dan kanker (R. Shaltamil, dkk, 2020).

Dilain pihak dikatakan bahwa polusi udara memiliki dampak toksikologi yang serius terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Polusi udara memiliki sumber emisi yang berbeda tetapi kendaraan bermotor dan industri merupakan penyumbang utama dari polusi udara.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, enam polutan udara utama termasuk partikel, ozon di permukaan tanah, karbon monoksida, oksida sulfur, oksida nitrogen dan timbal. Paparan jangka pendek dan jangka panjang terhadap toksikan tersuspensi di udara memiliki dampak toksikologi yang berbeda-beda pada manusia termasuk penyakit pernapasan dan kardiovaskular, komplikasi neuropsikiatri, iritasi mata, penyakit kulit dan penyakit kronis lainnya seperti kanker. Polusi udara dianggap sebagai faktor risiko lingkungan utama dalam kejadian dan perkembangan beberapa penyakit seperti asma, kanker paru-paru. Hipertrofi ventrikel, penyakit Alzheimer dan Parkinson, komplikasi psikologis, autism, retinopati, pertumbuhan janin dan berat badan lahir rendah (Ghorani Azam, dkk, 2015).



Gambar 2. Polusi Udara

Badan Energy Internasional (IEA) mencatat bahwa, kualitas udara telah menjadi masalah serius bagi ratusan kota besar dan kecil di Asia. Pada umumnya disebabkan oleh penggunaan kendaraan bermotor, industrialisasi dan urbanisasi yang cepat, pemakaian batubara dan industri yang beroperasi di dekat kawasan pemukiman. Dilain pihak menurut Global Burden of Disease Report, bahwa polusi udara menimbulkan risiko lingkungan yang besar bagi kesehatan. Polusi udara berada di urutan kelima penyebab kematian manusia didunia. Polusi udara dapat membahayakan secara akut, yang biasanya dimanifestasikan melalui gejala pernapasan atau jantung, serta secara

kronis berpotensi mempengaruhi setiap organ dalam tubuh (Schraufnagel, dkk, 2019).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa 517.700 orang di Asia meninggal setiap tahun karena polusi udara luar ruangan. Dari delapan belas kota besar di seluruh dunia dengan tingkat emisi partikel tersuspensi total yang parah. Sepuluh diantaranya berada di Asia dan lima antaranya berada di Asia Selatan.

Menurut International Institute for Applied Systems Analysis, pada tahun 2013, di Eropa, diperkirakan 450.000 orang meninggal sebelum waktunya akibat polusi udara. Diseluruh dunia, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jumlah bayi prematur kematian terkait dengan polusi udara sebanyak 5,5 – 7 juta/tahun. Polutan yang satu bisa berinteraksi dengan polutan yang lain di atmosfer membentuk polutan yang baru dan terkadang lebih berbahaya. Zat-zat tersebut bergerak melalui atmosfer tanpa menghormati batas-batas negara sehingga diperlukan pendekatan secara internasional.

Untuk wilayah Jakarta berdasarkan data Badan Lingkungan Hidup menyebutkan bahwa konsentrasi CO tertinggi ada di Bundaran HI. Konsentrasi kadar karbon monoksida (CO) tersebut berbeda antara waktu pagi, sore dan malam hari. Perbedaan tersebut terjadi berdasarkan jumlah kendaraan yang lewat pada daerah tersebut (bundaran HI) (Kusumaningtiar, 2020). Di lain pihak disamping polusi yang berasal dari luar ruangan, polusi atau kualitas udara dalam ruangan pada saat ini telah menjadi perhatian khusus, mengingat diperkirakan ada lebih kurang 90% orang-orang menghabiskan waktunya didalam ruangan dari pada di luar ruangan. Jika ventilasi tidak mendukung untuk udara keluar masuk ruangan, maka hal ini akan melahirkan akumulasi polutan yang ada dalam ruangan. Polutan tersebut bisa

berasal dari luar ruangan yang masuk kedalam ruangan, mikro organisme yang tumbuh akibat ruangan yang lembab, perabotan atau furniture interior yang ada dalam ruangan maupun dari aktivitas keseharian manusia itu sendiri (Dewi Aurora Wahyu Indah, 2021).

3. Kualitas Dan Ketersediaan Air

Dua pertiga (71%) dari permukaan bumi ini ditutupi air. Dari jumlah tersebut, tidak semua air yang ada dipermukaan bumi ini dapat digunakan oleh manusia. Hal ini mengingat 97% diantaranya adalah air asin. Disamping air permukaan, juga ada air tanah sebagai sumber potensial untuk kebutuhan rumah tangga. Kualitas air tanah penting untuk dinilai karena dia dibutuhkan untuk kepentingan rumah tangga. Air tanah alami memiliki konsentrasi dasar zat terlarut yang berbeda-beda. Zat terlarut ini terutama disebabkan oleh faktor sedimentasi dan interaksi air tanah. Kualitas air tanah alami bervariasi dari suatu tempat ke tempat lainnya tergantung pada sifat tanah, sifat litologi dibawah permukaan, kondisi iklim dan lain-lain. Secara umum ion utama air tanah meliputi kation natrium, kalium, kalsium, magnesium dan bikarbonat, karbonat, klorida dan anion sulfat. Disamping itu juga di beberapa tempat kita juga bisa menemukan senyawa organik dalam air tanah.

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) melaporkan bahwa secara keseluruhan, pertanian adalah pengguna air tawar terbesar dan sektor energi berada di urutan kedua dengan tenaga air, tenaga nuklir dan pembangkit listrik termahal menyumbang sekitar 10% hingga 15% dari konsumsi air global. Selain itu PBB memperkirakan bahwa volume air yang di uapkan dari reservoir melebihi kebutuhan air bersih gabungan dari konsumsi industri dan domestik yang mewakili sekitar 25% dari penggunaan air global. Seperti yang disimpulkan oleh PBB, bendungan pembangkit listrik tenaga air

sangat besar kontribusinya terhadap hilangnya air di seluruh dunia terutama di daerah tropis yang panas (ADB, 2014).

Perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu akibat dari meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas manusia. Alih fungsi lahan yang kurang mengindahkan kaidah kelestarian lingkungan akan berdampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya adalah menurunnya kualitas air. Dunia saat ini sedang bergerak kearah dimana air menjadi sesuatu yang mahal sehingga tidak terjangkau oleh sebagian orang.

Kemampuan ekosistem untuk menyediakan pasokan air bersih akan semakin terganggu, mengingat pada tahun 2035, 40% populasi dunia akan tinggal didaerah yang sangat kekurangan air.(ADB, 2014). Sementara itu, untuk Indonesia, penurunan kualitas sumber daya airnya disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu polusi, penggundulan hutan, kegiatan pertanian yang berat, dan perubahan fungsi daerah tangkapan air (Kardono, 2007).



Gambar 3. Kualitas Air

Sektor energi mengkonsumsi dan mencemari sumber air yang membebani semua pengguna air mulai dari rumah tangga dan perusahaan komersial hingga petani dan pengguna rekreasi. Pembangkit listrik termoelektrik yang mengandalkan batu bara, minyak, gas alam, biomassa/limbah, atau uranium dalam reaktor nuklir mengambil air dari sungai, danau, dan aliran sungai untuk mendinginkan peralatan/mesin yang

digunakan.(ADB, 2014). Kekurangan pasokan air dan kualitas air telah menyebabkan sekitar 4.500 kematian di seluruh dunia setiap hari atau 1,7 juta kematian per tahun, 90% di antaranya adalah anak kecil. Lebih dari 1 miliar orang tidak memiliki akses ke air bersih, dan 2,6 miliar tidak memiliki akses ke fasilitas sanitasi yang lebih baik. (ADB, 2014).

Perubahan iklim secara perlahan tapi pasti mengubah pola curah hujan dan air. Suhu yang lebih hangat akibat perubahan iklim global juga akan meningkatkan permintaan energi di perkotaan dan membutuhkan beban AC yang lebih intensif pada gilirannya meningkatkan kebutuhan air untuk pembangkit listrik. cuaca yang lebih panas juga meningkatkan tingkat penguapan untuk danau, sungai. Dengan demikian mempercepat penipisan reservoir dan menyebabkan kekeringan yang lebih intens dan lebih lama serta lebih banyak kebakaran hutan yang pada gilirannya membutuhkan air dalam jumlah besar untuk mengendalikannya. (Benjamin, ADB, 2014)

4. Alih Fungsi Lahan

Seperti halnya perubahan iklim, polusi udara dan air, hubungan antara ketahanan pangan dan energi dan perubahan penggunaan lahan sangatlah kompleks. Produksi energy dapat mempengaruhi lahan dalam banyak hal mulai dari mengubah hutan menjadi lahan perkebunan untuk tanaman energy hingga akses jalan, bendungan, pengeboran minyak dan gas bumi sehingga membuka area untuk deforestasi.

Di lain pihak dikatakan bahwa, perubahan iklim dan konversi penggunaan lahan adalah dua isu lingkungan global utama. Klaim dibuat bahwa perubahan iklim telah membawa tantangan baru bagi penggunaan lahan global, sementara konversi penggunaan lahan hampir tidak disadari sebagai pendorong utama

perubahan iklim. Emisi CO₂ dianggap sebagai dampak utama dari perubahan iklim, dan konversi lahan pertanian dianggap sebagai penggunaan lahan global yang paling penting.

Emisi CO₂ tertinggi terdapat di negara-negara berpenghasilan tinggi, sedangkan emisi CO₂ terendah terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah. Hasil lebih lanjut menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara emisi CO₂ dan ALC di seluruh dunia. Dapat diamati bahwa emisi CO₂ meningkat di mana area pertanian menurun. Sebaliknya, emisi CO₂ semakin menurun dimana areal pertanian semakin meningkat (Anonim, 2021).

Urbanisasi dan industrialisasi yang berlangsung secara terus menerus di Filipina telah mengakibatkan hilangnya lahan pertanian yang produktif. Hal ini disebabkan oleh konversi besar-besaran lahan pertanian menjadi lahan industri, lahan komersial dan pembuatan kompleks-kompleks perumahan. Perubahan penggunaan lahan bisa dibilang merupakan kekuatan sosial ekonomi yang paling banyak membawa perubahan dan degradasi ekosistem.



Gambar 4. Alih Fungsi Lahan

Deforestasi, pembangunan perkotaan, pertanian, dan aktivitas manusia lainnya telah secara substansial mengubah lanskap bumi. Gangguan seperti itu pada tanah mempengaruhi proses dan jasa ekosistem yang penting, yang dapat berdampak luas dan berjangka

panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua puluh empat hektar lahan pertanian dapat memberi makan delapan ratus tujuh puluh sembilan orang atau seratus tujuh puluh enam keluarga pertahun dengan rata-rata lima orang anggota setiap keluarga (Estacio, dkk, 2021).

Konversi lahan yang terjadi dipengaruhi oleh dua faktor yang pertama adalah faktor internal yaitu harga lahan dan lokasi lahan. Sedangkan yang kedua adalah faktor eksternal adalah jumlah penduduk, peraturan konversi lahan dan lokasi lahan. Sedangkan variable PDRB disektor pertanian berpengaruh negative (Harini Rika, dkk, 2012).

Perubahan penggunaan lahan di Indonesia selama ini sangat bias terhadap keuntungan ekonomi dari pembangunan industry dan perkotaan, namun mengorbankan lahan pertanian berproduktif tinggi. Pertanian mempunyai fungsi lingkungan, fungsi ketahanan pangan dan fungsi social budaya yang secara kolektif disebut sebagai multifungsi pertanian. Nilai ekonomi fungsi mitigasi banjir, pengendali erosi, pendaur ulang sumber daya air, penyerap sampah organic, mitigasi suhu udara dan penjaga keasrian daerah pedesaan yang didominasi lahan sawah. Jika sawah produktif yang dikonversi menjadi lahan untuk kebutuhan lain maka sangat besar kerugian yang di derita oleh masyarakat setiap tahunnya. Namun demikian karena masyarakat masih mengabaikan arti multifungsi daerah pertanian maka konversi lahan pertanian terus mengalami peningkatan.

Dalam beberapa tahun terakhir kecepatan konversi lahan sawah jauh diatas angka pencetakan sawah baru. Terjadinya konversi lahan pada suatu wilayah terkait erat dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Apabila kecenderungan konversi lahan terus berlanjut maka ketergantungan negara terhadap beras impor akan terus

meningkat dan Negara akan sulit untuk mencapai swasembada pangan (Agus Fahmuddin dan Irawan, 2006).

Dalam penelitian lain yang dilakukan di Bangsar Malaysia selatan tentang persepsi masyarakat terhadap alih fungsi lahan hutan yang diperuntukan untuk lahan bangunan menunjukan ketidak setujuan masyarakat dengan beberapa alasan yang mereka sampaikan yaitu : merusak kawasan hutan, mengurangi zona penyangga, dapat menyebabkan terjadinya banjir, peningkatan suhu lingkungan, berkurangnya tempat peresapan air tanah, berkurangnya habitat fauna dan mengganggu keamanan penduduk sekitar (Annisa Revi and Akhubar Ali Abishaah BT, 2018).

Didalam penelitian lain, dilaporkan bahwa konversi lahan gambut ke tanaman industri akan mempengaruhi layanan ekosistem seperti pengurangan penyimpanan karbon, habitat satwa liar, dan kualitas air. Selain degradasi lahan gambut, jumlah lahan gambut yang ada semakin lama semakin menurun karena konversi lahan ke berbagai bentuk penggunaan lahan seperti konversi ketanaman industri, ekspansi perkotaan dan pemukiman kembali. Peningkatan suhu bumi ditambah dengan konversi lahan gambut menyebabkan pergeseran lahan gambut dari karbon tenggelam ke sumber karbon, (ADB, 2014).

Menurut Harini, dkk, 2017, ada hubungan antara konversi lahan dengan produksi pertanian di Kalimantan Utara. Ekspansi perkotaan yang cepat akan berdampak besar pada keanekaragaman hayati global melalui konversi habitat, degradasi, fragmentasi dan kepunahan species. Secara keseluruhan ekspansi perkotaan dimasa depan akan menyebabkan 11-33 juta hektar hilangnya habitat alami pada tahun 2100. Selain itu konversi lahan perkotaan akan mengurangi kekayaan species lokal sebesar 34%. (anonim). Perubahan

penggunaan lahan merupakan salah satu akibat dari meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas yang dilakukannya. Alih fungsi lahan yang kurang mengindahkan kaidah kelestarian akan berdampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya adalah menurunnya kualitas air.

Dalam bidang energy, produksi energi dapat mempengaruhi lahan dalam banyak hal, mulai dari mengubah hutan menjadi perkebunan untuk tanaman energi hingga akses jalan untuk bendungan dan fasilitas minyak dan gas yang membuka area untuk deforestasi. satu perkiraan yang sangat konservatif menunjukkan bahwa 15% dari perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh pembukaan hutan untuk kayu bakar dan untuk perkebunan tanaman energi (ADB, 2014).

Dengan kata lain, hutan tropis saja menyumbang sekitar 20% dari keseluruhan emisi Co₂ antropogenik per tahun. Kehutanan demikian unik dalam kemampuannya untuk melawan perubahan iklim. Hutan dapat menjadi penyerap emisi GRK yang baik. Namun demikian, hal ini tergantung bagaimana hutan tersebut dikelola.

Setidaknya dua sumber energi utama berkontribusi terhadap deforestasi: pengumpulan kayu bakar dan perkebunan energi untuk biofuel. Indonesia, Malaysia, dan Thailand adalah produsen minyak sawit terbesar di dunia. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di sana melibatkan konversi lahan gambut, beberapa penyerap karbon terkaya di dunia, menjadi perkebunan kelapa sawit. Beberapa cendekiawan dan lembaga global yang peduli dengan bioenergi menyadari dilema lingkungan yang dapat ditimbulkan oleh produksi minyak sawit skala besar dengan melanggar batas kawasan lindung, mempengaruhi sistem air, mengusur produksi pangan, dan menyembunyikan praktik penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan yang tidak hanya dapat membatalkan emisi GRK. selama beberapa dekade tetapi juga dapat

menyebabkan despoliasi ekologi yang meluas. (Benjamin, ADB 2014).

Sebagai akibat dari tekanan ganda pengumpulan kayu bakar dan produksi biofuel, di Asia Tenggara secara keseluruhan deforestasi telah lima kali rata-rata global dan sepuluh kali rata-rata untuk seluruh Asia. Indonesia sendiri mengalami deforestasi dengan laju 1,4 juta hektar (3,5 juta hektar) per tahun. Perubahan iklim dan konversi penggunaan lahan adalah dua isu lingkungan global utama. Klaim dibuat bahwa perubahan iklim telah membawa tantangan baru bagi penggunaan lahan global, sementara konversi penggunaan lahan hampir tidak disadari sebagai pendorong utama perubahan iklim.

Pembahasan

Perubahan iklim semakin nyata mengancam kehidupan dimuka bumi, sehingga hal ini mendorong negara-negara di dunia untuk mengantisipasinya. Persoalan perubahan iklim tidak dapat ditangani oleh satu negara saja, namun dibutuhkan kerjasama antar negara-negara didunia untuk melakukan tindakan nyata secara bersama-sama. Namun demikian kerjasama Negara maju dan Negara berkembang sulit untuk diwujudkan mengingat adanya perbedaan kepentingan diantara keduanya. Negara berkembang menuntut negara maju untuk bertanggung jawab atas emisi gas rumah kaca yang telah dihasilkan selama pembangunan industrinya hingga membawa kesuksesan ekonomi seperti yang tampak pada saat ini. Sementara negara maju menghimbau negara berkembang agar dapat berpartisipasi dalam melakukan tindakan-tindakan nyata mengantisipasi perubahan iklim yang sedang terjadi mengingat tingkat emisi yang dihasilkan terus meningkat.

Perubahan iklim merupakan masalah yang substansial karena berdampak pada setiap aspek kehidupan

manusia seperti ketahanan pangan, kesehatan dan lainnya. Meskipun perubahan iklim merupakan fenomena global, namun dampaknya tetap tidak sama untuk setiap wilayah di permukaan bumi ini (ADB, 2014).

Dengan berubahnya cuaca akan berdampak terhadap perilaku manusia terutama bagi para petani. Perilaku-perilaku mitigatif yang telah dilakukan sebagian besar petani terhadap perubahan iklim adalah dengan merubah pola tanam, sehingga produktivitas padi petani meningkat yang berdampak kepada pendapatan petani di Jawa Barat dan Jawa Timur menjadi meningkat pula. (Rasmikayati & Juwendah, 2015).

Dilain pihak salah satu studi mengatakan, perkiraan penurunan 37% hasil panen nasional pada tahun 2050 di Republik Rakyat China (RRC), jika tren perubahan iklim saat ini terus berlanjut (ADB, 2014). Selanjutnya dikatakan, karena kondisi geografi dan klimatologinya yang unik, pendapatan per kapita yang rendah, dan pola urbanisasi yang berubah, Indonesia dan beberapa negara ASEAN lainnya diperkirakan akan kehilangan 6,7% dari gabungan produk domestik bruto (PDB) pada tahun 2100 karena perubahan suhu seiring dengan berubahnya iklim. (ADB, 2014).

Atribusi tanggung jawab mengenai perubahan iklim diarahkan pada perilaku individu, dan upaya penyelesaian permasalahan perubahan iklim ada pada perubahan gaya hidup keseharian yang pro terhadap lingkungan. (Chris Haryanto & Ardi Prahara, 2019). Sementara itu, jejak karbon secara internasional di 12 wilayah metropolitan utama di seluruh dunia pada tahun 2010 menemukan bahwa hanya empat kota yang berada di bawah rata-rata dunia dan banyak kota besar seperti Seoul, Singapura, dan Tokyo sudah jauh di atasnya. (ADB, 2014).

Penelitian lain menyatakan bahwa persepsi dan pengetahuan yang dimiliki masyarakat terhadap perubahan iklim

akan berpengaruh terhadap strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat untuk menghadapi perubahan iklim. Strategi masyarakat khususnya petani dalam menghadapi perubahan iklim dilakukan dengan merubah pola tanam. Selain itu kearifan lokal yang dimiliki masyarakat diyakini sangat berperan dalam upaya adaptasi masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim. (Nurhayati dkk, 2020)

D. Kesimpulan dan Saran

Dampak dari perubahan iklim harus diatasi dalam konteks pembangunan berkelanjutan, mengingat perubahan iklim global akan terus memperburuk situasi. Sikap menunggu dan melihat terhadap perubahan iklim tidak lagi dapat dipertahankan dan tindakan adaptasi perlu dilaksanakan mulai saat ini. Pembangunan berkelanjutan yang dicanangkan tidak cukup dengan kebijakan yang dibuat oleh pemerintah, namun perubahan mendasar perlu datang dari masyarakat akar rumput.

Persepsi dan pengetahuan yang dimiliki masyarakat terhadap perubahan iklim akan berpengaruh terhadap strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat. Aktivitas manusia di era yang semakin mengglobal ini saling terhubung dan mempengaruhi satu sama lainnya. Begitu juga dengan kualitas udaranya karena masalah lingkungan tidak mengenal batas administrasi suatu negara. Pertumbuhan populasi yang cepat dan permintaan energi yang tinggi adalah kekuatan utama yang menyebabkan sejumlah besar polutan berbahaya dan gas rumah kaca di pancarkan ke atmosfer sehingga berdampak terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.

Polusi udara menjadi masalah dibanyak kota di negara berkembang. Telah terjadi pertumbuhan yang tinggi dalam kepemilikan kendaraan bermotor. Sehingga hal ini menimbulkan kemacetan dan polusi udara. Pada prinsipnya masalah tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan teknologi bersih.

Namun pada kenyataannya ada hambatan besar dari sosial ekonomi dan politik.

Perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu faktor pendorong terjadinya perubahan lingkungan. Kualitas lingkungan, penggunaan lahan dan pembangunan ekonomi mempunyai hubungan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan. Globalisasi ekonomi mempercepat konversi lahan. Faktor ini (alih fungsi lahan) merupakan ancaman besar bagi persediaan pangan terutama bagi penghidupan masyarakat pedesaan di negara-negara berkembang. Untuk daerah tropis konversi lahan hutan menjadi penggunaan lahan lain paling banyak terjadi.

Kegiatan manusia terhadap lingkungan seringkali mengakibatkan pencemaran terhadap badan air. Air adalah sumber daya terpenting dalam kehidupan, tidak ada kehidupan tanpa air. Namun jika kita melihat sungai yang mengalir di daerah kita masing-masing maka sadarlah kita bahwa kita sedang menghadapi masalah pencemaran air yang sangat serius. Penyebab penurunan kualitas air diantaranya adalah limpasan air dari perkotaan, pengolahan air limbah yang tidak memadai, pengolahan residu industri yang tidak baik, praktik pertanian yang tidak tepat, dan pembuangan limbah padat yang tidak aman.

Daftar Pustaka

- Agricultural Land Conversion As A Threat To Food Security And Environmentalquality*) Konversi Lahan Pertanian sebagai suatu Ancaman terhadap Ketahanan Pangan dan Kualitas Lingkungan Fahmuddin Agus and Irawan Balai Penelitian Tanah, Bogor, Indonesia 2020 (Indonesian Soil Research Institute)
- Air Pollution and Noncommunicable Diseases A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 1: The Damaging Effects of Air Pollution. Benjamin, ADB, 2014
- Chris Haryanto Handrix, Ardi Prahara Sowanya, 2019, Perubahan Iklim, Siapa Yang Bertanggung Jawab (Climate Change, Who is Responsible), Jurnal Ilmiah Psikologi, Vol. 21, No. 2 DOI : <https://dx.doi.org/10.26486/psikologi.v21i2.81> URL: <http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/psikologi/index>
- Cooper dan Taylor dalam Mohammad Imam Farisi. 2010. Pengembangan Asesmen Diri Siswa (Student Self-Assessment) sebagai Model Penilaian dan Pengembangan Karakter. Artikel disampaikan pada Konferensi Ilmiah Nasional "Asesmen dan Pembangunan Karakter Bangsa" HEPI UNESA 2012.
- Dasanto Bambang Dwi, Sulistiyanti, Anria, Boer Rizaldi, 2022, Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kenaikan Muka Air Laut di Wilayah Pesisir, Pangandaran, Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan, Vol. 9 No. 2, Institut Pertanian Bogor (IPB)
- Department Of Public Health, Faculty Of Health Sciences, Universitas Esa Unggul, Jakarta 115 10, Indonesia 2 Bachelor Department Of Public Health, Faculty Of Health Sciences, Universitas Esa Unggul, Jakarta, 11510, Indonesia (2020)
- Efek Indoor Air Pollution Terhadap Kesehatan Wahyu Indah Dewi Aurora <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.13750> Vol. 2 No. 1 (2021): Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Diseases (e- SEHAD)

- Ghorani Azam Adel, Riahi Zajani Bamdad, Balali Mood Mahdi, 2015, Effects of air pollution on human health and practical measures for prevention in Iran International Institute for Applied Systems Analysis www.iiasa.ac.at/impacts/air IJG Vol. 44, No.2, December 2012 (120 - 133) © 2012 Faculty of Geography UGM and Journal of Research in Medical Sciences Monthly journal of Chiminal Medicine Volume 20, No 11, November 2015“ Effects of air pollution on human health and practical measures for prevention in Iran “ Adel Ghorani Azam, Bamdad Riahi Zanjani, Mahdi Balali Moo Medical Toxicology Research Center, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran Isfahan University of Medical Sciences Isfahan Iran <http://jrms.mui.ac.ir>
- Julismin, 2013, Dampak dan Perubahan Iklim Indonesia, Jurnal Geografi, Vol. 5, No. 1 <http://jurnal.unimed.ac.ad/2012/index.php/geo>
- Louis O. Katsoff dalam Yuni Irawati. 2013. Metode Pendidikan Karakter Islami Terhadap Anak Menurut Abdullah Nasih Ulwan dalam Buku Pendidikan Anak dalam Islam dan Relevansinya dengan Tujuan Pendidikan Nasional. Skripsi tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga. h.26.
- Nana Syaodih. 2009. Metode Penelitian Pendidikan. PT. Remaja Rosdakarya : Bandung. h.52.
- Nurhayati, Dhokhikah, Mandala, 2020, Persepsi dan Strategi Adaptasi Masyarakat Terhadap Perubahan Iklim di Kawasan Asia Tenggara (Perceptions and Strategies for Community Adaptation to Climate Change in The Southeast Asian Region), Jurnal Proteksi : Jurnal Lingkungan Berkelanjutan.Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Teknik Lingkungan, Vol. 1, No. 1, 2020
- Rasmikayati Elly, Djuwendah Endah, 2015, Dampak Perubahan Iklim Terhadap Perilaku dan Pendapatan Petani (The Impact of Climate Change to Farmers Behavior and Revenue), Jurnal Manusia dan Lingkungan, Vol. 22, No. 3 <https://doi.org/10.22146/jml.18764>
- Rejekiningrum Popi, 2022, Dampak Perubahan Iklim terhadap Sumber Daya Air : Identifikasi, Simulasi dan Rencana Aksi, Jurnal Sumber Daya Lahan, Vol. 16, No. 1
- Shaltami Osama R, Hamed Namat M, Fares F, Errishi Hwedi, EL Oshebi Farag M, Maceda Elena, 2020, Air Pollution-A Review, Virtual Conference on Environment and Health (VCEH), Proceeding Book, Agricultural University of Iceland
- The Indonesian Geographers Association Journal of Geography Indonesia AGRICULTURAL LAND CONVERSION: DETERMINANTS AND IMPACT FOR FOOD SUFFICIENCY IN SLEMAN REGENCY Rika Harini harini_rika@yahoo.co.id Faculty of Geography, Universitas Gadjah Mada f.agus@cgair.org Jurnal penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006 Vol. 25, No. 3