
Analisis Wacana Efek Penipisan Lapisan Ozon Dalam Hukum Lingkungan Internasional dan Linguistik Fungsional Sistemik

Isdiana Syafitri

Universitas Amir Hamzah
lsdi2673@gmail.com

Lela Erwany

Universitas Amir Hamzah
lelaerwany@gmail.com

Roos Nelly

Universitas Amir Hamzah
roosnellydosen18@gmail.com

Abstrak

Penipisan lapisan ozon adalah masalah serius, karena dampak yang timbul dari perusakan lapisan ozon ini tidak hanya terbatas pada negara-negara sumber pencemaran, tetapi juga pada negara-negara lain yang tidak punya andil dalam perusakan itu. Untuk mengatasi masalah penipisan lapisan ozon, pada tahun 1977 UNEP (*United Nations Environment Programme*) menyelenggarakan *World Plan Of Action On The Ozone Layer*, yang melaksanakan riset skala internasional dan memonitor lapisan ozon. Metode penelitian yang dipakai juridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*), dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemerintah melakukan ratifikasi konvensi Stockholm demi menjaga lingkungan akibat menipisnya ozon karena berbagai faktor. Diharapkan kita sebagai bagian dari masyarakat, dapat membantu menjaga lingkungan dengan mengubah kebiasaan masing-masing dan membuat pilihan yang mengurangi ancaman bagi lingkungan. Wacana Efek menipisnya lapisan ozon menurut kajian Linguistik Fungsional Sistemik mengindikasikan bahwa proses eksistensial lebih dominan yaitu 27%, disusul proses material 22%, proses relasional 20%, proses mental dan verbal 12%, terakhir proses behavioral 7%. Hal ini menunjukkan bahwa efek penipisnya lapisan ozon nyata adanya atau wujudnya dapat dilihat dan dirasakan. Hal ini disebabkan oleh ulah atau perbuatan manusia yang ditunjukkan dengan 22% proses material dan proses relasional sebanyak 20%. Kurangnya kesadaran manusia terhadap resiko dampak lingkungan juga dapat dilihat dari yang disampaikan oleh Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK, Dr. Ir. Ruandha Agung Sugardiman, M. Sc. Lewat proses verbal sebanyak 12% dan proses tingkahlaku sebanyak 7%.

Keyword : Penipisan Lapisan Ozon, Pencemaran, Konvensi Stockholm, Linguistik Fungsional Sistemik.

I. PENDAHULUAN

Meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer melebihi batas kemampuan bumi untuk menetralsirnya telah mendorong terjadinya perubahan iklim. Perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga perubahan variabilitas iklim alamiah yang

teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan. Indonesia salah satu negara penyumbang emisi GRK yang signifikan di dunia, terutama emisi yang bersumber dari kegiatan penggunaan lahan dan kehutanan (LULUCF).

Aktivitas lain yang menimbulkan permasalahan GRK, meliputi, pemanfaatan energi tidak efisien, perubahan fungsi lahan, pencemaran udara akibat industri, penggunaan bahan bakar tidak ramah lingkungan pada transportasi, persampahan, pengelolaan lingkungan tidak maksimal, penggunaan bahan tidak ramah ozon pada AC dan kulkas.

Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, pemerintah Republik Indonesia telah meratifikasi konvensi Wina (Vienna Convention) dan protokol Montreal serta lampiran perubahannya melalui Keputusan Presiden Nomor 32 tahun 1992, oleh karenanya Indonesia terikat untuk aktif melakukan langkah-langkah tindak lanjut mengantisipasi dan mengimplementasikan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam Konvensi dan Protokol tersebut.

Pada tanggal 3 Oktober 2009 Pemerintah Republik Indonesia mengesahkan dan mengundang Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pada point menimbang, diuraikan bahwa pemanasan global yang semakin meningkat mengakibatkan perubahan iklim sehingga memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup karena itu perlu dilakukakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan dan penegakan hukum.

Terdapat beberapa Pasal dari Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 yang berhubungan dengan perubahan iklim, Pasal 57 ayat (1) huruf c dan ayat 4, yang menetapkan, pemeliharaan lingkungan hidup dilakukan upaya pelestarian fungsi atmosfer, meliputi: upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, upaya perlindungan ozon, dan upaya perlindungan terhadap hujan asam.

Selanjutnya Pasal 63 ayat (1) huruf j pemerintah bertugas dan berwenang menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai pengendalian dampak perubahan iklim dan perlindungan emisi. Ayat (2) huruf e, pemerintah provinsi bertugas dan berwenang menyelenggarakan inventarisasi sumber daya alam dan emisi gas rumah kaca pada tingkat provinsi, sedangkan untuk pemerintah kabupaten/kota ditetapkan dalam ayat (3) huruf e.

Selanjutnya Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 tahun 2011 tentang Penyelenggara Inventarisasi Gas Rumah Kaca. Inventarisasi GRK adalah kegiatan untuk memperoleh data dan informasi mengenai tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi GRK secara berkala dari berbagai sumber emisi (source) dan penyerap (sink) termasuk simpanan karbon (carbond stock). Namun kenyataannya, setelah beberapa tahun berlakunya peraturan tersebut, masih perlu pengkajian dan analisa atas penerapannya serta kebijakan dan strategi untuk penangan GRK.

Penipisan lapisan ozon menyebabkan sinar ultraviolet yang dipancarkan ke bumi tidak lagi tersaring secara semestinya. Ozon (O₃) adalah suatu senyawa yang terdiri dari 3 (tiga) atom oksigen. Sebagai gas alam, ozon terdapat di atmosfer,

Akibatnya, terjadilah global warming-memanasnya suhu bumi yang mengakibatkan terjadinya perubahan iklim dunia (global climate change). Naiknya temperatur menyebabkan salju di daerah kutub mencair dan curah hujan semakin tinggi yang pada gilirannya menaikkan permukaan air laut yang dapat menenggelamkan negara-negara pantai seperti Indonesia, Singapura, Filipina, Maladewa dan sebagainya. Setiap negara keberatan mengeluarkan extra dollar untuk mengontrol pencemaran, sekalipun mereka tahu bahwa perbuatan mereka itu menimbulkan pencemaran yang dapat merusak negara lain.

II. LANDASAN TEORI

Konvensi Wina untuk Perlindungan Lapisan Ozon dan Protokol Montreal tentang Zat yang Merusak Lapisan Ozon mungkin merupakan perjanjian internasional paling sukses yang pernah ada di dunia. Faktanya, kedua perjanjian tersebut merupakan perjanjian yang paling banyak diratifikasi dalam sejarah PBB. Protokol Montreal mulai berlaku pada tahun 1989. Tujuan dari Protokol ini adalah untuk menyediakan sistem yang mendukung kerangka kerja yang ditetapkan dalam Konvensi Wina, untuk mencapai tujuan lingkungan hidup dan mengatasi permasalahan yang telah ditetapkan.

Selanjutnya Pemerintah Republik Indonesia mengesahkan melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Ratifikasi Kyoto Protocol To The Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Melalui Protokol ini, target penurunan emisi oleh negara-negara industri telah dijadwalkan dan akan dilaksanakan melalui mekanisme yang transparan. Semua pihak anggota Protokol juga dapat mengawasi pelaporan dan penaatannya yang diatur dalam Protokol. Untuk mencapai target penurunan emisi dikenal mekanisme fleksibel atau mekanisme Kyoto yang terdiri dari tiga kegiatan, yaitu: Joint Implementation, Clean Development Mechanism (CDM), dan Emission Trading (ET).

Penelitian ini juga menggunakan teori Linguisitik Fungsional Sistemik (LFS) yang dikemukakan oleh Halliday. Menurut Halliday (1978:138), *systemic* berakar dari kata *system* yang artinya representasi dari teori terhadap hubungan paradigmatis. Lebih lanjut, fungsional mengimplikasikan bahwa fungsi semiotik bahasa atau makna beroperasi di dalam dimensi-dimensi semiotik dan realisasi fungsional sistem struktur secara alamiah berhubungan secara sintagmatik. Menurut Halliday (1985), bahasa adalah fenomena sosial sehingga cenderung sebagai alat berbuat sesuatu daripada mengetahui sesuatu. Oleh karena itu, bahasa memiliki fungsi-fungsi yang dibuat oleh konteks sosial.

Sebuah teks selain dapat direalisasikan dalam level-level sistem lingual yang lebih rendah seperti sistem leksikogramatis dan fonologis, juga merupakan realisasi level yang lebih tinggi daripada interpretasi, kesastraan, sosiologis, psikoanalitis, dan sebagainya yang dimiliki oleh teks itu. Level-level yang lebih rendah itu memiliki kekuatan untuk memproyeksikan makna pada level yang lebih tinggi. Hal ini oleh Halliday disebut dengan istilah latar depan (*foregrounded*). Di samping itu, fitur esensial sebuah teks adalah adanya interaksi.

Halliday (1994: 107) mengategorikan proses menjadi enam jenis, yaitu tiga pengalaman utama (proses primer), yaitu terdiri atas proses material, proses

mental, dan proses relasional. Selanjutnya, tiga pengalaman pelengkap, yakni terdiri atas proses perilaku (behavioral), proses verbal, dan proses wujud (eksistensial).

III. MASALAH PENELITIAN

Fokus masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah Undang-Undang yang dibentuk sudah menyelesaikan efek rumah kaca
Faktor-faktor apa yang menyebabkan penipisan lapisan ozon
Upaya apa yang bisa dilakukan dalam menanggulangi penipisan ozon menurut hukum Lingkungan Internasional
Bagaimanakah dampak penipisan lapisan ozon menurut analisis wacana Linguistik Fungsional Sistemik?

IV. METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Dalam menganalisis wacana efek penipisan ozon dari segi hukum internasional digunakan metode penelitian hukum normatif dengan cara meneliti bahan pustaka atau bahan hukum. Dengan memakai pendekatan peraturan perundang-undangan (statute approach), yakni pendekatan dengan peraturan hukum yang mengatur masalah yang berhubungan dengan perubahan iklim. Kedua, pendekatan konseptual (conceptual approach) adalah pendekatan-pendekatan untuk mengetahui konsep yuridis mengenai pengaturan perubahan iklim gas rumah kaca.

Sedangkan untuk menganalisis wacana efek penipisan ozon dari segi linguistik sistemik digunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang menggunakan teknik simak catat (Sudaryanto, 1988). Teknik ini digunakan karena sumber data yang digunakan adalah sumber data tertulis.

2. Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari internet, yaitu dari <https://www.kompas.com/sains/read/2020/09/16/183200723/lapisan-ozon-makin-menipis-ini-penyebab-dan-dampaknya?page=all>

Sebagai berikut:

LAPISAN OZON SEMAKIN MENIPIS

Dalam Peringatan Hari Ozone Internasional 2020, ahli ungkap lapisan ozon Bumi semakin lama semakin menipis.

Penipisan lapisan ozon ini dapat menyebabkan berbagai dampak buruk bagi kesehatan kita.

Hal itu diungkapkan dalam webinar dengan tema Ozone For Life yang digelar Kementerian

Lingkungan Hidup dan Kehutanan bersama Badan Nasional Sertifikasi, pada Rabu, (16/9/2020).

Lapisan ozon sendiri merupakan wilayah konsentrasi tinggi ozon di stratosfer, jaraknya 15 hingga 35 km di atas permukaan Bumi.

Ozon sendiri memiliki peran penting, tetapi terkadang dilupakan. Padahal ozon adalah lapisan melindungi kita dari radiasi ultraviolet (UV) berbahaya yang dipancarkan matahari. Salah satu penyebab rusaknya lapisan ini, karena penggunaan refrigeran yang berlebihan, yakni zat pendingin pada sistem pendingin atau refrigerator.

Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK, Dr. Ir. Ruandha Agung Sugardiman, M. Sc menjelaskan bagaimana refrigeran bisa menyebabkan lapisan ozon menipis.

"Terlepasnya refrigeran BPO (Bahan Perusak Ozon) berjenis HCFC (hydrochlorofluorocarbon) ke atmosfer, dapat menyebabkan molekul HCFC yang berkaitan dengan ozon, bisa membuat lapisan ozon menjadi bolong," tutur Ruandha.

Lubang ozon ini terjadi akibat rusaknya lapisan ozon karena penipisan lapisan ozon. Penipisan lapisan ozon akibat terlepasnya BPO dari refrigeran, dapat terjadi karena beberapa hal berikut.

Tidak terpasangnya unit refrigerasi dan AC (air conditioner) secara baik
Terlepasnya refrigeran ke atmosfer saat proses pengisian zat pendingin ini ke produk refrigerasi AC

Adanya kebocoran yang terjadi Tidak melakukan proses recovery refrigerant saat teknisi melakukan proses servis atau pengisian kembali refrigerasi dan AC

Membuang kulkas yang sudah tidak terpakai secara sembarangan.

Lemari es dan freezer berisi pendingin, seharusnya dikeluarkan dan diambil kembali sebelum bagian lain didaur ulang.

Lapisan ozon yang melindungi radiasi UV-8.

Jika terkena paparan dalam jangka panjang dari UV-8 ini bisa mengancam kesehatan manusia dan merusak sebagian besar hewan, tumbuhan, dan mikroba.

Berikut dampak yang bisa terjadi jika lapisan ozon terus-menerus menipis.

Menyebabkan kanker kulit, karena tingginya radiasi UV-8 Menyebabkan katarak mata Penurunan kesehatan.

Hal ini disebabkan oleh adanya penurunan vitamin D di kulit Kehidupan darat, tumbuhan yang terhambat akibat peningkatan UV-8 yang mengganggu rantai makanan

Mengganggu ekosistem, mengubah alur pertukaran karbon dioksida antara atmosfer dan biosfer.

Biota laut rusak akibat peningkatan besar UV-8 menyebabkan rantai makanan biota laut meningkat.

Hal ini tentu sangat mengancam keanekaragaman hayati dan ekosistem laut.

Kerusakan material akibat paparan UV-8 yang merusak bahan alami maupun sintesis.

"Sehingga jika kita mencintai bumi dan tidak ingin terkena dampak dari penipisan lapisan ozon, maka jika menggunakan atau ingin membeli suatu produk carilah yang berlogo bebas CFC dan bebas HCFC," ungkap Rhuanda Di tengah acara peluncuran aplikasi MontiR-AC yang sudah dapat diunduh masyarakat,

Rhuanda juga mengimbau untuk bisa menggunakan jasa teknisi yang sudah tersertifikasi dan dapat menggunakannya dengan aplikasi MontiR-AC.

Hal ini masuk dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.41/2019, mengenai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Teknisi Refrigerasi dan Tata Udara dalam rangka mengurangi penipisan ozon.

V. PEMBAHASAN

1. Undang-Undang yang dibentuk dalam menyelesaikan efek rumah kaca

Seluruh warga Negara Indonesia harus menjaga lingkungan kehidupankelestarian lingkungan tetap terjaga, Indonesia adalah Negara Hukum sesuai bunyi UUD 1945 Pasal 3 ayat 1 yang intinya mengatakan Indonesia adalah negara hukum dan masyarakat hidup di tanah air patuh dan tunduk kepada hukum yang berlaku. Indonesia telah banyak melakukan ratifikasi hukum lingkungan global menjadi dasar hukum lingkungan Internasional.

Di Indonesia, secara nasional, tahap ini juga ditandai dengan terbitnya:

- a. Undang-Undang No. 21 Tahun 2004 tentang Pengesahan Cartagena Protocol On Biosafety;
- b. Undang-Undang No. 47 Tahun 2005 tentang Pengesahan Basel Convention on Transboundary Movement on Hazardous Wastes and Their Disposal;
- c. Undang-Undang No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- d. Undang-Undang No.19 Tahun 2009 tentang Pengesehan Stockholm Convention on Persisten Organic Pollutants;
- e. Perubahan Unndang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- f. Pembentukan Saka Kalpataru, dan
- g. Pembentukan Hakim Lingkungan 2012-2022, era Presiden Joko Widodo (akhir 2014-hingga saat ini , di tahun 2022 dalam kepemimpinan aspek pembangunan bidang lingkungan hidup dan kehutanan aktualiasasi lebih mengemuka, didorong oleh tantangan global yang semakin besar dalam Paris Agreement, agenda per ubahan iklim pada aspek-aspek kebijakan sector dan mobilisasi sumberdaya, keuangan, teknologi dan investasi dengan prinsip kemitraan dan berorientasi hijau.

2. Faktor-faktor yang menyebabkan penipisan lapisan ozon

Kerusakan lapisan ozon menyebabkan terjadinya pemanasan suhu di bumi, mencairnya es di kutub, dan peningkatan permukaan air laut beberapa kali lipat. Menipisnya lapisan ozon meningkatkan paparan radiasi sinar ultraviolet terutama UV-B yang masuk ke permukaan bumi. Peningkatan radiasi sinar UV-B ini menyebabkan masalah pada kesehatan manusia, antara lain, kerusakan jaringan kulit, seperti kanker kulit dan penuaan dini, kerusakan pada mata seperti katarak, dan menurunnya daya tahan tubuh sehingga mengakibatkan berbagai penyakit infeksi. Selain merusak bagian tubuh manusia, radiasi ultraviolet juga dapat merusak sensitivitas tanaman dan mengurangi produksi tanaman.

Untuk mengatasi masalah penipisan lapisan ozon, pada tahun 1977 UNEP (*United Nations Environment Programme*) menyelenggarakan *World Plan Of Action On The Ozone Layer*, yang melaksanakan riset skala internasional dan memonitor lapisan ozon. Pada tahun 1981, UNEP merancang konvensi global framework tentang lapisan ozon, yakni *The Vienna Convention For Protection Of The Ozone Layer* (Konvensi Wina 1985). Tujuan dari konvensi ini adalah untuk melindungi lingkungan hidup dan kesehatan manusia dari kegiatan manusia itu

sendiri yang menyebabkan perubahan pada lapisan ozon. Dikarenakan konvensi ini tidak menetapkan ukuran-ukuran tertentu yang menyebabkan kerusakan lapisan ozon, oleh karena itu sebagai tindak lanjut dari Konvensi Wina 1985, akhirnya pada tahun 1989 lahirlah *The Montreal Protocol On Substances That Deplete The Ozone Layer*, yang berisi tentang larangan penggunaan bahan-bahan yang merusak lapisan ozon.

3. Upaya yang bisa dilakukan dalam menanggulangi penipisan ozon menurut hukum Lingkungan Internasional

Indonesia juga turutserta meratifikasi Konvensi Wina 1985 dan Protokol Montreal 1989 ini, sebagai wujud kepedulian terhadap kerusakan lingkungan hidup dan masa depan bumi ini.

Konvensi Wina dan Protokol Montreal diratifikasi melalui Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1992. Protokol Montreal sudah mengalami empat kali amandemen, dengan tujuan untuk memperkuat prosedur pengawasan substansi-substansi yang menyebabkan kerusakan lapisan ozon, dan memperluas lingkup Protokol Montreal tentang bahan kimia yang dapat membahayakan lapisan ozon. Pemerintah Indonesia memiliki dua kewajiban yang wajib dilaksanakan, yakni melaksanakan tindakan legislasi dan menerapkan pemaksaan kepatuhan. Tindakan legislasi adalah tindakan untuk membentuk peraturan perundang-undangan, sedangkan pemaksaan kepatuhan adalah penerapan sanksi pidana bagi setiap orang yang melanggar peraturan perundang-undangan yang telah dibuat oleh Pemerintah.

Dalam rangka melaksanakan kewajibannya setelah meratifikasi Protokol Montreal 1989, Pemerintah Indonesia mengeluarkan berbagai peraturan untuk melarang adanya penggunaan bahan-bahan perusak ozon tersebut, salah satunya menurut Kementerian Lingkungan Hidup, saat ini Pemerintah tengah berupaya untuk mengurangi penggunaan zat BPO berjenis Hydrochlorofluorocarbon (HCFC) sebagai bahan pengganti sementara Chlorofluorocarbon (CFC), yang mana sejak tanggal 30 Juni 2008

Pemerintah telah melarang penggunaan bahan perusak ozon. Namun kenyataannya, masih banyak beredar barang-barang yang mengandung bahan-bahan kimia perusak ozon dan sampai saat ini masih banyak masyarakat menggunakannya, yakni air conditioner (AC), lemari es atau kulkas, bahan pelarut seperti kilang-kilang elektronik sebagai pelarut untuk pembersih dan pengeringan minyak, bahan dorong dalam penyembur (*aerosol*) seperti kaleng pengharum ruangan, penyemprot rambut (*hairspray*), semprot nyamuk, minyak wangi (*parfum*), *bodyspray*, deodorant, plastik, busa (*foam*), alat pemadam kebakaran, peralatan pemeliharaan otomotif, cat semprot, alat kesehatan, busa sol sepatu, jok kursi, sterofom sebagai tempat wadah makanan, barang-barang elektronik seperti televisi, komputer, dan radio, serta masih banyak lagi barang-barang yang mengandung bahan perusak ozon yang dengan mudah ditemukan dalam kehidupan kita sehari-hari.

Sementara itu, kebanyakan perusahaan manufaktur di Indonesia masih menggunakan bahan perusak ozon sebagai bahan baku produksi. Pemerintah telah mengeluarkan berbagai regulasi peraturan untuk menghentikan penggunaan bahan perusak ozon tersebut, seperti mengeluarkan sanksi administratif berupa pencabutan izin usaha industri, dan tanda daftar industri, akan tetapi sampai saat ini belum terlihat diterapkannya sanksi administratif tersebut pada perusahaan-perusahaan yang melanggar ketentuan ini. Namun, ada beberapa perusahaan

yang telah melakukan alih teknologi. Untuk menyelesaikan masalah penggunaan bahan-bahan perusak ozon yang tinggi tersebut, Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Peraturan Menteri Perdagangan No. 3 Tahun 2012 tentang ketentuan impor Bahan Perusak Lapisan Ozon (BPO). Akan tetapi, pembatasan tersebut menyebabkan kelangkaan bahan dan meningkatnya harga sehingga menyebabkan terjadinya penyelundupan, pemalsuan barang, pemalsuan dokumen, dan pengoplosan Bahan Perusak Lapisan Ozon.

4. Perkembangan terakhir tentang lapisan ozon

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melaksanakan Sosialisasi Ratifikasi Amandemen Kigali. Pemerintah Indonesia telah meratifikasi Amendemen kelima Protokol Montreal, yang dikenal dengan Amendemen Kigali, pada 14 Desember 2022 melalui Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2022 tentang Pengesahan *Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*, Kigali, 2016 (Amendemen atas Protokol Montreal tentang Bahan-Bahan yang Merusak Lapisan Ozon, Kigali, 2016). Amendemen tersebut mengatur pengurangan produksi dan konsumsi Hidrofluorokarbon (HFC) secara global. HFC merupakan Gas Rumah Kaca (GRK) dengan potensi pemanasan global (*Global Warming Potentials/ GWP*) puluhan hingga ribuan kali lebih kuat dibandingkan karbon dioksida, artinya pengendalian konsumsi HFC akan turut mengurangi potensi pemanasan global.

Pengendalian konsumsi HFC melalui penerapan Amendemen Kigali akan membantu mencegah kenaikan suhu Bumi sampai dengan 0,4°C pada tahun 2100, dan tetap melindungi lapisan ozon. Pengurangan konsumsi HFC akan dilakukan secara bertahap dari baseline. Pada tahun 2024, angka konsumsi HFC ditargetkan kembali ke angka *baseline* (freeze). Berdasarkan perhitungan data impor, estimasi *baseline* Indonesia adalah 18,85 juta Ton setara CO₂. Baseline konsumsi HFC merupakan tingkat konsumsi rata-rata HFC pada tahun 2020-2022 ditambah dengan 65% *baseline* HCFC.

PBB mengatakan meskipun kita kini terlindungi dengan baik oleh lapisan ozon, kita semua harus waspada terhadap paparan radiasi UV, beberapa hal harus dilakukan untuk membantu melindungi diri sendiri dan keluarga. Caranya adalah dengan menghindari paparan sinar matahari yang berlebihan, dan menggunakan peralatan secara bertanggung jawab. Menghindari paparan sinar matahari berlebihan dapat dengan menggunakan kacamata dan tabir surya (*sunscreen*), memerhatikan indeks ultraviolet, dan menggunakan bayangan diri untuk memeriksa level ultraviolet.

Jika indeks tinggi berarti ada risiko kerusakan kulit, sedangkan jika bayangan lebih tinggi dari diri kita, maka paparan ultraviolet berarti rendah. Menggunakan peralatan secara bertanggung jawab termasuk membeli lemari es dengan label 'ramah ozon' atau 'bebas HCFC' atau "efisiensi energi." Pendingin yang digunakan harus sesuai ukuran ruangan, juga menggunakan tirai jika terlalu banyak sinar matahari. Kondensor dan evaporator harus dibersihkan secara teratur. Pendingin mobil dan lemari es harus rutin diperiksa untuk mendeteksi jika ada kebocoran, sehingga dapat diperbaiki. Pada dasarnya setiap orang, selaku bagian dari masyarakat, dapat membantu menjaga lingkungan dengan mengubah kebiasaan masing-masing dan membuat pilihan yang mengurangi ancaman bagi lingkungan.

5. Wacana “Efek Menipisnya Lapisan Ozon” ditinjau dari Linguistik Fungsional Sistemik

Analisis data menunjukkan bahwa ada 51 klausa yang terdapat dalam wacana di atas. Dari 51 klausa ini terdapat 6 proses, yaitu proses material, mental, verbal, perilaku, relasional, dan eksistensial. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1: Analisis Linguistik Fungsional Sistemik

No	Jenis Proses	Jumah	Persentase
1	Material	11	22%
2	Mental	6	12%
3	Relasional	10	20%
4	Verbal	6	12%
5	Behavioral	4	7%
6	Eksistensial/Wujud	14	27%
Jumlah		51	100

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa proses eksistensial lebih dominan yaitu 27%, disusul proses material 22%, proses relasional 20%, proses mental dan verbal 12%, terakhir proses behavioral 7%.

Hal ini menunjukkan bahwa efek penipisnya lapisan ozon nyata adanya atau wujudnya dapat dilihat dan dirasakan. Hal ini disebabkan oleh ulah atau perbuatan manusia yang ditunjukkan dengan 22% proses material dan proses relasional sebanyak 20%. Semua ini dapat dilihat dari ujaran atau perkataan dari Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK, Dr. Ir. Ruandha Agung Sugardiman, M. Sc.

VI. SIMPULAN

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Indonesia telah banyak melakukan ratifikasi hukum lingkungan global menjadi dasar hukum lingkungan Internasional. Di Indonesia, secara nasional, tahap ini juga ditandai dengan terbitnya:

- a. Undang-Undang No. 21 Tahun 2004 tentang Pengesahan Cartagena Protocol On Biosafety;
- b. Undang-Undang No. 47 Tahun 2005 tentang Pengesahan Konvensi Basel tentang Perpindahan Lintas Batas Limbah Berbahaya dan Pembuangannya;
- c. Undang-Undang No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

- d. Undang-Undang No.19 Tahun 2009 tentang Pengesehan Stockholm Convention on Persisten Organic Pollutants;
- e. Perubahan Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- f. Pembentukan Saka Kalpataru
- g. Pembentukan Hakim Lingkungan.

Untuk mengatasi masalah penipisan lapisan ozon, pada tahun 1977 UNEP (*United Nations Environment Programme*) menyelenggarakan *World Plan Of Action On The Ozone Layer*, yang melaksanakan riset skala internasional dan memonitor lapisan ozon. Pada tahun 1981, UNEP merancang konvensi global framework tentang lapisan ozon, yakni *The Vienna Convention For Protection Of The Ozone Layer* (Konvensi Wina 1985). Tujuan dari konvensi ini adalah untuk melindungi lingkungan hidup dan kesehatan manusia dari kegiatan manusia itu sendiri yang menyebabkan perubahan pada lapisan ozon. Dikarenakan konvensi ini tidak menetapkan ukuran-ukuran tertentu yang menyebabkan kerusakan lapisan ozon, ini merupakan tindak lanjut dari Konvensi Wina

Penggunaan bahan-bahan perusak ozon yang tinggi tersebut, membuat Pemerintah Indonesia mengeluarkan Peraturan Menteri Perdagangan No. 3 Tahun 2012 tentang ketentuan impor Bahan Perusak Lapisan Ozon (BPO). Akibat pembatasan tersebut menyebabkan kelangkaan bahan dan meningkatnya harga sehingga menyebabkan terjadinya penyelundupan, pemalsuan barang, pemalsuan dokumen, dan pengoplosan Bahan Perusak Lapisan Ozon.

Wacana Efek menipisnya lapisan ozon menurut kajian Linguistik Fungsial Sistemik mengindikasikan bahwa proses eksistensial lebih dominan yaitu 27%, disusul proses material 22%, proses relasional 20%, proses mental dan verbal 12%, terakhir proses behavioral 7%. Hal ini menunjukk bahwa efek penipisnya lapisan ozon nyata adanya atau wujudnya dapat dilihat dan dirasakan. Hal ini disebabkan oleh ulah atau perbuatan manusia yang ditunjukkan dengan 22% proses material dan proses relasional sebanyak 20%. Kurangnya kesadaran manusia terhadap resiko dampak lingkungan juga dapat dilihat dari yang disampaikan oleh Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK, Dr. Ir. Ruandha Agung Sugardiman, M. Sc. Lewat proses verbal sebanyak 12% dan proses tingkahlaku sebanyak 7%.

PENUTUP

Dampak negatif dari kegiatan manusia dalam pemanfaatan dan pengolahan sumber daya alam yang dapat pulih (renewable) dan sumber alam tak dapat pulih (non-renewable) telah menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan Sehingga pembangunan yang terlalu ekspansif terhadap lingkungan (environmental stress) pada akhirnya menyebabkan berbagai degradasi lingkungan. Akibatnya

tekanan terhadap kualitas lingkungan hidup seperti meningkatnya lahan kritis, rusaknya hutan mangrove dan terumbu karang, perubahan fungsi lahan, rusaknya kawasan hutan, terbakarnya hutan, penggunaan bahan bakar tidak ramah lingkungan dsbnya masih terus berlanjut yang berakibatkan dan menimbulkan permasalahan gas rumah kaca (GRK) yang mendorong terjadinya perubahan iklim. Terdapat peraturan perundang-undangan yang merupakan sumber dari hukum lingkungan sebagai sarana dan instrument untuk mencegah dan mengantisipasi perubahan iklim yang tertuang dalam Undang-undang dan peraturan lain yang terkait. Hukum sebagai sarana dan memiliki sanksi untuk dapat dijadikan dasar dalam pemanfaatan dan pengolahan sumber daya alam sebagai upaya untuk mencegah terjadinya perubahan iklim yang disebabkan gas rumah kaca, sehingga kita dapat melakukan upaya untuk mengatasi dampak (mitigasi) dan menyesuaikan tindakan (adaptasi) terhadap kejadian perubahan iklim. Melalui tindakan nyata secara terpadu secara lintas sektior dan lintas wilyah, dan mengupayakan tindakan penyesuaian di berbagai bidang kehidupan. Tindakan nyata tersebut seperti, perbaikan sistim saluran pengendalian banjir dan drainase, dan pelestarian hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Efendi (2014). *Hukum Lingkungan*. PT Citra Aditya Bakti : Bandung
- A, Amiruddin (ed). (2013). *Perkembangan Hukum Lingkungan Kini dan Masa Depan*, Prosiding Seminar Nasional & Kongres Pembina Hukum Lingkungan se-Indonesia. Bagian Hukum dan Pembangunan Masyarakat FH UNPAD : Bandung.
- Coemi, Ninon (2009). *Upaya Pencegahan Pemanasan Global Dalam UU No, 32 Tahun 2009*.
- Halliday, M.A.K. (1994). *An Introduction to Functional Grammar. 2nd. ed.* London: Edward Arnold.
- Mendai, Medan: Tim Safari Al-Azhar, (2011). Seidmen, Robert. B. *The State Law and Development*, Lt. : Matines Press Inc
- Silalahi, Daud M. *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*. Bandung : Alumni,1992.
- Sudaryanto (1988). *Metode Linguistik*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Syamsul, Arifin (2012). *Hukum Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia*. Jakarta : Sofmedia.
- _____ (2004). *Upaya Penegakan Hukum Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan*. Jakarta : Sofmedia
- Berwawasan Lingkungan di Sumatera Utara*. Medan : Pustaka Bangsa Press.
- Takdir Rahmadi (2011). *Hukum Lingkungan di Indonesia*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Internet

<https://kehati.or.id/grk-sebabkan-ozon-rusak-dan-krisis-iklim/>

Irib Indonesia, Jaga bumi lindungi lapisan ozon,

<http://E:/PROTOKOL%20MONTREAL%20DAN%20RATIFIKASI/Jaga%20Bumi,%20Lindungi%20Lapisan%20Ozon.html>

<https://www.kompas.com/sains/read/2020/09/16/183200723/lapisan-ozon-makin-menipis-ini-penyebab-dan-dampaknya?page=all>.