

**PERANAN PROTOKOL MONTREAL 1987 DALAM
MENANGGULANGI EFEK RUMAH KACA
DI INDONESIA**

JURNAL

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Hukum

Oleh:

TANIA YOSEFIN AGUSTINA SILALAH
160200468

DEPARTEMEN HUKUM INTERNASIONAL



**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

MEDAN

2020

**PERANAN PROTOKOL MONTREAL 1987 DALAM
MENANGGULANGI EFEK RUMAH KACA
DI INDONESIA**

JURNAL

Oleh :

Tania Yosefin Agustina Silalahi

NIM : 160200468

Disetujui Oleh :

Ketua Departemen Hukum Internasional

Prof. Dr. Suhaidi, SH. M.H

NIP. 196602021991032002

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Sutiarnoto, SH. M .Hum

NIP. 1195610101986031003

Prof. Suhaidi, SH. M.H

NIP. 196602021991032002

**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

ABSTRAK

Tania Yosefin Agustina Silalahi*
Dr. Sutiarnoto, SH. M.Hum**
Prof. Dr. Suhaidi, SH. M.H***

Masyarakat internasional untuk pertama kalinya mengangkat agenda dalam hubungan internasional yang ditandai dengan diselenggarakannya konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa(PBB)pada tahun 1972 di Stok Holm, Swedia sebagai tonggak awal dalam penyelamatan lingkungan hidup secara global. Konvensi Protokol Montrea; 1987 initerbentuk akibat adanya revolusi industri yang terjadi secara besar-besaran terutama di negara Eropa. Dalam perjanjiannya Protokol Montreal ini mengalami 7 kali revisi, yang diantaranya pada tahun 1990 di London, 1991 di Nairobi, 1992 di Kopenhagen, 1993 di Bangkok, 1995 di Wina, 1997 di Montreal dan 1999 di Beijing. Hal ini diyakini oleh masyarakat internasional bahwa lapisan ozon diharapkan dapat pulih pada tahun 2050. Beberapa bahan perusak ozon yang dikendalikan perjanjian ini antara lain CFC (Cholorofluorocarbon), Hallon, Tetraklorita, Metil Klorofom, Hidro, Cholorofluorocarbon (HFC) dan Metil Bromida. Tujuan dari perjanjian ini adalah menyadari bahwa emisi diseluruh dunia dapat secara signifikan menghabiskan dan mengurangi lapisan ozon yang berakibat pada kesehatan manusia serta lingkungan, bertekad melindungi lapisan ozon dengan mengambil tindakan pencegahan untuk mengontrol emisi global. Perjanjian ini telah diratifikasi oleh Republik Indonesia sejak tahun 1992 dengan Keppres No. 23 Tahun 1992. Dalam hal ini protokol montreal merupakan salah satu perjanjian yang bertanggungjawab atas pemulihan lapisan ozon.

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif. Untuk mendapatkan data yang akurat dan mendalam sesuai yang diinginkan dengan mengacu pada sifat pengkajian yang dikembangkan dalam penelitian ini, maka digunakan teknik pengumpulan data melalui studi pustaka dimana data yang dikumpulkan lewat buku-buku, jurnal maupun tulisan-tulisan atau artikel-artikel ilmiah.

Hasil penelitian ini menunjukkan sekitar tahun 1970an isu-isu lingkungan diperhatikan dan untuk pertama kalinya diangkat sebagai agenda dalam hubungan Internasional yang ditandai dengan diselenggarakannya Konferensi Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) pada tahun 1972 di Stockholm Swedia yang merupakan tonggak awal penyelamatan lingkungan hidup secara global. Protokol Montreal 1987 mengalami tujuh kali revisi dan telah diratifikasi oleh 196 negara. Kedudukan Protokol Montreal 1987 dalam perjanjian ini dibuat sebagai benteng dalam mengendalikan bahan perusak ozon dan menggantinya dengan bahan yang lebih aman. Perjanjian ini dirancang untuk mengimplementasikan perubahan iklim yang bertujuan untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca yang diharapkan dapat menanggulangi efek rumah kaca dalam pencegahan, penipisan lapisan ozon yang diharapkan dapat lebih baik. Prospek Indonesia setelah mengimplementasikan Protokol Montreal 1987 akan membawa banyak peluang bagi Indonesia, dari segi lingkungan, lapisan ozon akan semakin pulih dan efek samping dari penipisan lapisan ozon seperti pancaran sinar UV-B akan berkurang, tak hanya dari segi lingkungan, prospek yang baik akan muncul dari segi perekonomian dimana perusahaan-perusahaan lokal beralih keteknologi ramah lingkungan atau *green industry* akan lebih banyak melakukan inovasi-inovasi untuk mampu bersaing di pasar

Kata Kunci: Ozon, Efek Rumah Kaca dan Penipisan Lapisan Ozon

* Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara

** Dosen Pembimbing I Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara

*** Dosen Pembimbing II Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

*Tania Yosefin Agustina Silalahi **

*Dr. Sutiarnoto, SH. M.Hum ***

*Prof. Dr. Suhaidi, SH. M.H ****

The international community for the first time raised the agenda in international relations which was marked by the holding of the United Nations (UN) convention in 1972 in Stock Holm, Sweden as an early milestone in saving the environment globally. The Montrea Protocol Convention; 1987 was formed due to the industrial revolution that occurred on a large scale, especially in European countries. In its agreement the Montreal Protocol has been revised 7 times, including in 1990 in London, 1991 in Nairobi, 1992 in Copenhagen, 1993 in Bangkok, 1995 in Vienna, 1997 in Montreal and 1999 in Beijing. It is believed by the international community that layers of ozone are expected to recover by 2050. Some of the ozone-depleting substances controlled by this agreement include CFC (Cholorofluorocarbon), Hallon, Tetrachlorite, Methyl Chlorofome, Hydro, Cholorofluorocarbon (HFC) and Methyl Bromide. The aim of this agreement is to realize that emissions worldwide can significantly deplete and reduce the ozone layer which impacts on human health and the environment, determined to protect the ozone layer by taking precautions to control global emissions. This agreement has been ratified by the Republic of Indonesia since 1992 with Presidential Decree No. 23 of 1992. In this case the Montreal protocol is one of the agreements responsible for the recovery of the ozone layer.

This research is a normative legal research. To obtain accurate and in-depth data as desired by referring to the nature of the assessment developed in this research, data collection techniques are used through literature study where the data is collected through books, journals or writings or scientific articles.

The results of this study indicate that around the 1970s environmental issues were considered and for the first time were raised as an agenda in international relations which was marked by the convening of the United Nations Conference (UN) in 1972 in Stockholm Sweden which was the first milestone in saving the environment globally. The 1987 Montreal Protocol has been revised seven times and has been ratified by 196 countries. The position of the 1987 Montreal Protocol in this agreement was made as a bulwark in controlling ozone depleting substances and replacing them with safer materials. This agreement is designed to implement climate change which aims to stabilize the concentration of greenhouse gases that are expected to tackle the greenhouse effect in preventing, depletion of the ozone layer which is expected to be better. Indonesian prospects after implementing the Montreal 1987 Protocol will bring many opportunities for Indonesia, in terms of environment, the ozone layer will increasingly recover and the side effects of ozone layer depletion such as UV-B rays will be reduced, not only in terms of the environment, good prospects will arise in terms of the economy where local companies switch to environmentally friendly technology or green industry will be more many innovations to be able to compete in the market

Keywords: Ozone, Greenhouse Effect and Ozone Layer Depletion

* University of North Sumatra University Faculty of Law students

** First Advisor of the Faculty of Law, University of North Sumatra

*** Supervisor II of the Faculty of Law, University of North Sumatra

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia modern saat ini ilmu hubungan Internasional tidak hanya terpaku dengan adanya isu *high politics* seperti perang saja, tetapi isu ini mulai mengambil peran yang signifikan yang ditandai dengan adanya era globalisasi yang membuat kajian ilmu hubungan Internasional yang semakin beragam.

Berbicara mengenai *law politics*, kita tidak hanya terpaku pada kehidupan ekonominya saja, tetapi juga fokus pada isu-isu lainnya seperti isu-isu yang menyangkut mengenai lingkungan hidup. Isu ini dianggap penting oleh dunia internasional yang disebabkan oleh ulah manusia itu sendiri.

Manusia merupakan kontribusi terbesar terhadap kerusakan lingkungan hidup. Hal ini telah dibuktikan dengan adanya kegiatan-kegiatan manusia yang dimulai sejak zaman purba hingga zaman modern dengan menghisap kekayaan alam semesta tanpa memikirkan dampak kedepannya. Mereka hanya memikirkan bagaimana kebutuhan hidupnya terpenuhi.

Mereka selalu memikirkan kebutuhan-kebutuhan yang harus mereka penuhi seperti: kebutuhan pangan, tersier dan sekunder yang menjadi faktor pendukung kelangsungan hidupnya sehingga tercapainya kegiatan perekonomian, politik dan sosial tanpa memikirkan kelangsungan alam sekitar.

Dizaman modern ini pemanfaatan lingkungan sudah semakin memuncak, hal ini ditandai dengan adanya pemikiran manusia untuk mengeksploitasi lingkungan ketinggian yang lebih tinggi seperti membuat industri secara besar-besaran. Hal ini sudah berkembang pesat yang dimulai dengan revolusi industri besar-besaran yang dipelopori oleh bangsa Eropa pada abad ke -19 yang diiringi dengan kemajuan teknologi dan ekonomi yang berkembang pesat.

Dengan eksploitasi secara besar-besaran yang tanpa memikirkan kelestarian lingkungan tentu saja hal ini dapat mengakibatkan terancamnya lingkungan hidup yang sangat memprihatinkan. Hal ini mengakibatkan pemanasan global yang ditandai dengan adanya dampak-dampak seperti:

- a. Mencairnya kutub es di utara.
- b. Sejumlah bencana alam yang terjadi, seperti: longsor, kebakaran, banjir, dan lain-lain.
- c. Penipisan lapisan ozon yang disertai dengan peningkatan kadar UV B yang berdampak pada kesehatan manusia dan menurunkan kadar platinum dilautan yang mengurangi populasi mahluk hidup di laut.
- d. Punahnya populasi hewan dan tumbuhan.

Semakin merebaknya masalah-masalah lingkungan yang terjadi, maka terjadilah kesepakatan negara-negara yang tergabung dalam PBB untuk mengadakan perjanjian terhadap perlindungan lapisan ozon (protokol montreal 1987). Protokol montreal 1987 merupakan traktat Internasional yang dirancang untuk melindungi lapisan ozon dengan meniadakan produksi sejumlah zat yang diyakini dapat bertanggung jawab atas berkurangnya lapisan ozon.

Traktat ini terbuka untuk ditanda tangani pada tanggal 16 September 1987 dan berlaku sejak 1 Januari 1989 yang telah mengalami 7 kali revisi, yaitu:

- 1) Tahun 1990 di London
- 2) Tahun 1991 di Nairobi
- 3) Tahun 1992 di Konpenhagen
- 4) Tahun 1993 di Bangkok
- 5) Tahun 1995 di Viena
- 6) Tahun 1997 di Montreal
- 7) Tahun 1999 di Beijing

Dengan adanya perjanjian ini maka diharapkan dapat memperbaiki dan menanggulangi permasalahan pada kelestarian lingkungan hidup melalui peran protokol montreal 1987. Dengan latar belakang sebagaimana diuraikan diatas, penulis kemudian tertarik melakukan penelitian untuk penulisan Jurnal ini dengan judul **“PERANAN PROTOKOL MONTREAL 1987 DALAM MENANGGULANGI EFEK RUMAH KACA DI INDONESIA”**.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perkembangan pengaturan tentang efek rumah kaca menurut hukum internasional ?
2. Bagaimana kedudukan protokol montreal 1987 sebagai instrumen hukum internasional mengenai penanganan efek rumah kaca ?
3. Bagaimana implementasi protokol montreal 1987 dalam mengurangi zat-zat penipis lapisan ozon sebagai penyebab efek rumah kaca di Indonesia ?

C. Tinjauan Kepustakaan

Tinjauan pustaka penelitian memiliki arti yaitu peninjauan kembali pustaka-pustaka. Sesuai dengan arti tersebut, tinjauan pustaka penelitian memiliki fungsi sebagai peninjauan kembali atau *review* pustaka mengenai masalah yang berkaitan¹. Berikut adalah beberapa teori tinjauan kepustakaan yang berkaitan dengan pembahasan:

1. Penipisan Ozon

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 itu². Jenis pencemaran ini telah ada sebelum orang sibuk membahas mengenai lapisan ozon yang hanya lintas batas negara. Oleh sebab itu tidak mengherankan bahwa telah ada keputusan arbitrase dan putusan Mahkamah Internasional terhadap masalah ini.

2. Efek Rumah Kaca

Rumah kaca merupakan suatu bangunan berbentuk rumah yang keseluruhannya (dinding, atap) terbuat dari kaca. Biasanya rumah kaca dipakai sebagai tempat bercocok tanam yang digunakan petani-petani di negara yang memiliki 4 musim. Hal ini dimanfaatkan oleh petani untuk bercocok tanam dikarenakan suhu di dalam rumah kaca tetap terasa hangat walaupun saat musim dingin.

Hal ini disebabkan karena rumah kaca berfungsi sebagai penangkap panas dari sinar matahari yang terperangkap di dalam bangunan sehingga udara menjadi lebih hangat. Jadi pada siang hari suhu di dalam rumah kaca ini menjadi semakin hangat dan pada malam hari suhu pada rumah kaca ini akan tetap hangat.

Tetapi hal ini sangat disayangkan karena rumah kaca memiliki efek yang tidak bersahabat dengan bumi. Hal ini berefek pada gas-gas di atmosfer seperti karbon dioksida (CO₂) dapat menahan panas sehingga panas matahari terperangkap di dalam atmosfer bumi. Secara normal, pada siang hari matahari menyinari bumi sehingga permukaan bumi menjadi hangat, tetapi pada malam hari permukaan bumi akan mendingin.

¹ Sukanda Husin, *Penipisan Lapisan Ozon dan Hukum Lingkungan Internasional*, 1991, hal. 384

BAB II

PERKEMBANGAN PENGATURAN TENTANG EFEK RUMAH KACA MENURUT HUKUM INTERNASIONAL

A. Sejarah Protokol Montreal 1987

Semakin merebaknya masalah-masalah lingkungan yang terjadi, isu-isu lingkungan mulai diperhatikan. Sekitar tahun 1970-an isu-isu lingkungan diperhatikan dan untuk pertama kalinya diangkat sebagai agenda dalam hubungan internasional yang ditandai dengan diselenggarakannya Konferensi Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) pada tahun 1972 di Stockholm Swedia. Konferensi ini merupakan tonggak awal upaya penyelamatan lingkungan hidup secara global.

Upaya PBB dalam mewujudkan penyelamatan lingkungan hidup secara global diwujudkan dengan membentuk suatu lembaga yang bernama *UNITED NATION ENVIRONMENT PROGRAME* (UNEP) yang berkedudukan di Nairobi, Kenya yang diikuti 114 negara. Konferensi tingkat tinggi lingkungan hidup pertama di dunia itu diikuti oleh wakil dari 114 negara dan menghasilkan deklarasi lingkungan hidup; rencana aksi lingkungan hidup dan rekomendasi tentang kelembagaan dan keuangan pendukung rencana aksi tersebut³.

Hal ini menghasilkan motto “hanya ada satu bumi (*Only One Earth*) yang diperkenalkan oleh seluruh penduduk bumi dan sekaligus sebagai motto dari konferensi tersebut. Tidak hanya sebagai motto saja, tetapi hal itu terbentuknya hari penetapan Hari Lingkungan Hidup Dunia (*World Environment Day*) yang ditetapkan pada tanggal 5 Juni.

Maurice Strong yang menjadi Sekjen Konferensi Stockholm 1972, menganggap deklarasi sebagai “*A new and important-indeed and dispensible- beginning of an attempt to articulate a code of international conduct for the age of environment*”⁴. Konferensi ini awal mula terbentuk karena adanya permasalahan-permasalahan di negara Eropa yang terjadi akibat revolusi industri yang terjadi secara besar-besaran. Dengan adanya laporan Robert Angus Smith yang merupakan inspektur pencemaran Inggris mengatakan tentang hitamnya langit pada kawasan Manchester yang berdampak pada tingginya konsentrasi asam pada air hujan.

³Muhamad Erwin, *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan Hidup di Indonesia*, Bandung, 2015, hal. 90

⁴Daud Silalahi, *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*, Bandung, 1992, hal. 116-117

Kemudian isu ini diangkat kembali pada tahun 1992 di Rio De Jenairo, Brazil tahun 1992, yang sebelumnya diawali dengan konferensi PBB mengenai perubahan iklim dunia di Montreal Kanada tahun 1990 yang membahas mengenai penipisan lapisan ozon. Penipisan lapisan ozon merupakan masalah yang bersifat global yang terjadi akibat salah satu kerusakan lingkungan yang memberikan efek tidak baik (merugikan) bagi manusia.

Dengan jangka 20 tahun konferensi Stockholm PBB menggelar kembali konferensi Rio De Jenairo dengan nama KTT (Eart Summit). Dalam konferensi ini topik yang diangkat adalah permasalahan polusi, perubahan iklim, penipisan lapisan ozon, penggunaan dan pengelolaan sumber daya laut dan air, meluasnya penggundulan hutan, pengurungan dan degradasi tanah, limbah-limbah berbahaya serta penipisan dan kepunahan keanekaragaman hayati. Tentu saja hal ini berdampak pada kepentingan politik, ekonomi dan sosial secara meluas di penjuru dunia.

Seperti diketahui, 99% bahan pangan global bersumber dari 30% spesies yang mengakibatkan kelangsungan pertukaran sumber daya genetika menjadi vital bagi jaminan ketersediaan pangan. Berikut ini hasil-hasil KTT Bumi sebagai berikut:

a) Deklarasi Rio

Merupakan suatu rangkaian dari 27 prinsip universal yang bisa membantu mengarahkan tanggung jawab dasar gerakan internasional terhadap lingkungan ekonomi.

b) Konvensi Perubahan Iklim (FCCC)

Kesepakatan hukum yang mengikat telah ditandatangani oleh 152 pemerintahan pada saat konferensi berlangsung. Tujuan pokok ini bertujuan “stabilisasi konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer pada tingkat yang dapat mencegah terjadinya intervensi yang membahayakan oleh manusia (*anthropogenic*) terhadap sistem iklim”.

c) Konvensi Keanekaragaman Hayati

Kesepakatan hukum ini bersifat mengikat yang ditandatangani sejauh ini oleh 168 negara, menguraikan langkah-langkah ke depan dalam pelestarian keragaman hayati dan pemanfaatan berkelanjutan komponen-komponennya, serta pembagian keuntungan yang adil dan pantas dari penggunaan sumber daya genetik. Hal ini merupakan kesepakatan hayati Rio yang ditindaklanjuti dan dibahas dalam Conference of Paarties (COP) pertama yang diselenggarakan Hayati sebagai di Nassau, Bahama pada tahun 1994 dan setahun kemudian diselenggarakan konferensi kedua di Jakarta. Konferensi ini dianggap paling penting bagi negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Pasal 3 dinyatakan bahwa negara-negara di dunia mempunyai kedaulatan untuk memanfaatkan sumber daya mereka sendiri sesuai dengan kebijakan lingkungan serta tidak menimbulkan kerusakan

lingkungan di negara lain yang selama ini terjadi adalah pengurusan sumber daya genetik dari negara berkembang oleh negara maju dengan pembagian keuntungan yang sangat tidak adil, termasuk dalam pemanfaatan sumber daya genetik.⁵

d) Pernyataan Prinsip-prinsip Kehutanan

Prinsip-prinsip hukum yang mengatur kebijakan nasional dan internasional dalam bidang kehutanan dirancang untuk menjaga dan melakukan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya hutan global secara berkelanjutan.

e) Komisi Pembangunan Berkelanjutan (*Commission on Sustainable Development*)

Komisi yang dibentuk pada bulan Desember 1992 dengan tujuan untuk memastikan keefektifan tindak lanjut KTT Bumi, mengawasi serta melaporkan pelaksanaan kesepakatan Konferensi Bumi ditingkat lokal, nasional maupun internasional.

Masalah-masalah yang ditimbulkan juga dibuktikan dengan adanya penelitian mengenai bahan kimia perusak lapisan ozon sejak tahun 1970-an. Pada tahun 1985 dunia kembali dikejutkan dengan ilmuan beserta *British Antarctic Survey* yang mengumumkan terdapat lubang besar diatas Antartika.

B. Revisi Protokol Montreal 1987

Protokol Montreal 1987 merupakan sebuah perjanjian internasional yang bertujuan untuk mengurangi penipisan lapisan ozon. Mengenai bahan perusak lapisan ozon (sebuah protokol pada Konvensi Wina untuk pelindung ozon) adalah sebuah perjanjian internasional yang dirancang untuk melindungi lapisan ozon dengan petahapan keluarnya produksi berbagai alat yang diyakini bertanggung jawab untuk penipisan ozon. Perjanjian ini dibuka dan ditanda tangani pada tanggal 16 September 1987 dan diberlakukan pada tanggal 1 Januari 1989 yang diikuti oleh pertemuan pertama di Helsinki, pada Mei 1989.

Pada perjanjian ini telah mengalami 7 kali revisi pada tahun 1990 di London, 1991 di Nairobi, 1992 di Kopenhagen, 1993 di Bangkok, 1995 di Wina, 1997 di Montreal dan 1999 di Beijing. Hal ini diyakini bahwa jika perjanjian internasional diikuti, lapisan ozon diharapkan pulih pada tahun 2050 yang telah diratifikasi oleh 196 negara.

Target dari perjanjian ini adalah untuk memulihkan penipisan lapisan ozon hingga tahun 2050 ke depan. Beberapa bahan perusak ozon yang dikendalikan protokol Montreal 1987 antara lain: Chlorofluorocarbons (CFC), halon, tetraklorida, metil kloroform,

⁵Wiranto,dkk.,Berkaca di Cermin Retak: Refleksi Konservasi dan Implikasi bagi Pengelolaan Taman Nasional, The Gibbon Foundation Indonesia dan PILI-NGO Movement, Jakarta, 2004, hal. 43-44

hydro-chlorofluorocarbon, (HFC) dan metil bromida. Telah diketahui semua zat perusak lapisan ozon yang dikendalikan oleh protokol montreal 1987 mengandung klorin atau bromin.

C. Ratifikasi Protokol montreal 1987 oleh Republik Indonesia 1992

Protokol montreal 1987 (Montreal Protokol on Substance that Deplete the Ozone Layer atau Protokol montreal 1987 tentang zat yang Mengurangi Lapisan Ozon) adalah sebuah kesepakatan internasional yang bertujuan untuk melindungi lapisan ozon di atmosfer dengan menghentikan secara bertahap produksi zat-zat yang dapat merusak lapisan ozon. Kesepakatan itu dibuat tanggal 16 September 1987 dan mulai berlaku tanggal 1 Januari 1989. Sebanyak 196 negara telah meratifikasi kesepakatan itu.

Negara-negara yang meratifikasi kesepakatan ini sepakat untuk mengurangi secara bertahap dan akhirnya menghentikan produksi dan konsumsi:

- a) Chlorofluorocarbon yang termasuk dalam Grup I Annex A, yaitu CFCl_3 , CF_2Cl_2 , $\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}_3$, $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$, $\text{C}_2\text{F}_5\text{Cl}$ mulai dikurangi tahun 1991 dan dihentikan pada tahun 1996.
- b) Senyawa yang agak kurang aktif, yaitu holon dan beberapa senyawa CFC lain dihentikan pada tahun 2010
- c) Senyawa HCFC mulai dikurangi tahun 1996 dan dihentikan pada tahun 2030.

Protokol montreal 1987 termasuk kesepakatan internasional yang sukses. Riset menunjukkan bahwa bahaya perusakan lapisan ozon di atmosfer telah berkurang dan ada tanda-tanda lapisan ozon mengalami pemulihan. Namun karena senyawa CFC dapat bertahan sampai puluhan tahun, maka dampak CFC masih akan terjadi.

BAB III

KEDUDUKAN PROTOKOL MONTREAL 1987 SEBAGAI INSTRUMEN HUKUM INTERNASIONAL MENGENAI PENANGAN EFEK RUMAH KACA

A. Kedudukan Konvensi WINA 1985 Dalam Mengatur Efek Rumah Kaca

Penipisan ozon menjadi salah satu isu kerusakan lingkungan hidup yang sedang dihadapi masyarakat dunia. Menipisnya lapisan ozon ini diduga dengan adanya gas CFC (Chlorofluorocarbon) yang menurut penelitian ilmuwan dari Universitas California yang menyebutkan bahwa 99% dari gas CFC yang teremis ke atmosfer akan mencapai stratosfer dan akan tinggal disana sampai puluhan tahun, mereka juga menduga bahwa akumulasi gas CFC dan Halon inilah yang menyebabkan kerusakan lapisan ozon⁶.

Ozon (O₃) merupakan senyawa yang terdiri dari 3 atom oksigen sebagai gas alam, ozon terdapat di atmosfer sedangkan produk aktivitas manusia ozon terkonsentrasi di dekat permukaan bumi. Ozon terdapat dua lapisan, yakni lapisan troposfer dan lapisan stratosfer. Ozon pada lapisan troposfer merupakan gas rumah kaca yang dikarenakan dapat menyerap radiasi sinar matahari. Sedangkan ozon di stratosfer terbentuk secara alamiah akibat reaksi matahari dengan molekul oksigen.

Lapisan ozon semakin hari semakin menipis, hal ini dapat membahayakan semua makhluk hidup di bumi. Maka dengan hal ini menggerakkan masyarakat internasional untuk menanggulangi hal ini, dengan menyelenggarakan *WORLD Plan Of Action On The Ozone Layer*, yang melakukan riset skala internasional pada tahun 1977 melalui UNEP (*United Nations Environment Programme*).

UNEP kembali merancang konvensi global framework tentang lapisan ozon pada tahun 1981 yakni, *The Vienna Convention For Protection of The Ozone Layer* (Konvensi Wina 1985) pada 22 Maret 1985 di Austria. Konvensi ini bertujuan untuk melindungi lingkungan hidup dan kesehatan manusia dari kegiatan manusia itu sendiri yang menyebabkan perubahan pada lapisan ozon⁷.

Konvensi ini menyimpulkan serta membuat sebuah kerangka perjanjian dimana pemerintah setuju untuk bekerjasama dalam penelitian yang relevan, saling bertukar

⁶Gealdy Foley, 1993, *Pemanasan Global Siapakah Yang Merasa Panas?*, Jakarta, hal. 7

⁷*Ibid*, hal.28

informasi dan mengadopsi dari tindakan-tindakan yang tepat untuk mencegah yang dapat membahayakan ozon. Kewajiban ini bersifat umum dan tidak mengandung batas tertentu pada bahan kimia yang membahayakan lapisan ozon⁸. Terdapat 190 negara yang tergabung dalam konvensi ini, termasuk Indonesia yang merupakan anggota dari konvensi ini.

Dalam konvensi ini, salah satunya membahas mengenai efek rumah kaca pada lapisan ozon yang dapat mengakibatkan kejadian fatal pada bumi. Rumah kaca biasanya digunakan para petani untuk bercocok tanam pada daerah yang bukan tropis. Hal ini digunakan untuk menjaga kualitas tanaman agar dapat bertahan dan berkembang dengan baik.

Ruang lingkup konvensi Wina 1985 meliputi kewajiban negara, ozone secretariat, settlement of disputes (penyelesaian sengketa).

a. Kewajiban negara

Kewajiban para negara peserta konvensi wina 1985 tertera di dalam Pasal 2 mengenai General Obligations yakni:

- 1) Negara peserta harus mengambil langkah yang tepat sesuai dengan konvensi ini dan protokolnya yang berlaku dimana mereka adalah peserta yang bertugas untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan terhadap efek buruk yang dapat dikatakan berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang dapat merubah lapisan ozon.
- 2) Berdasarkan tujuan pembangunan dan kemampuan negara masing-masing, negara peserta harus:
 - (a) Berkerjasama secara observasi sistematis, pertukaran riset dan informasi untuk membantu memahami lebih dalam dan menilai efek terhadap kesehatan manusia dan lingkungan hidup dari perubahan lapisan ozon.
 - (b) Mengadopsi legislatif yang pantas atau tindakan administratif dan bekerjasama dalam melaraskan kebijakan untuk mengontrol, membatasi dan mengurangi atau mencegah kegiatan manusia yang dapat mengakibatkan perubahan lapisan ozon.
 - (c) Bekerjasama dalam membentuk tindakan yang disetujui, prosedur dan standar dalam pengimplementasian konvensi ini.
 - (d) Bekerjasama dengan badan internasional yang berkompeten dalam mengimplementasikan konvensi serta protokol-protokolnya dengan efektif.

⁸Audivisual Library of International Law, Vienna Convention For The Protection of The Ozone Layer, (<http://legal.un.org/avl/ha/vcpol.html>) diakses pada tanggal 29 Desember 2019

- 3) Peraturan dalam konvensi ini tidak boleh mempengaruhi hak-hak yang dimiliki oleh negara anggota untuk mengadopsi tindakan yang bersifat domestik.
- 4) Pengaplikasian pasal ini harus berdasarkan pertimbangan sains dan teknis yang relevan.

Pasal 3, mengatur mengenai Research and systematic observations:

1. Para pihak melakukan untuk menginisiasi dan bekerjasama secara langsung atau tidak langsung melalui lembaga internasional yang kompeten mengadakan riset dan kajian ilmiah terhadap:
 - (a) Proses fisik dan kimiawi yang dapat mempengaruhi lapisan ozon.
 - (b) Efek terhadap kesehatan manusia dan efek biologis lainnya yang berasal dari modifikasi lapisan ozon.
 - (c) Efek terhadap iklim yang berasal dari perubahan lapisan ozon.
 - (d) Efek-efek yang dihasilkan dari modifikasi lapisan ozon dan perubahan konsekuensi di radiasi sinar UV-B terhadap material bersifat natural maupun sintesis yang berguna bagi manusia.
 - (e) Zat, praktek, proses dan kegiatan yang dapat memberikan dampak pada lapisan ozon dan efek kumulasi darinya.
 - (f) Zat dan teknologi alternatif.
 - (g) Masalah sosio-ekonomi yang berkaitan, selama berkaitan dengan annex I dan annex II.
2. Para negara anggota melakukan promosi atau menciptakan, secara langsung atau melalui badan internasional yang kompeten dan mempertimbangkan peraturan nasional maupun internasional yang sedang berjalan dan relevan yang berkaitan dengan ozon sesuai dengan annex I.
3. Para pihak melakukan kerjasama secara langsung atau melalui badan internasional yang berkompeten di dalam menjamin koleksi, pengesahan dan transmisi sebuah riset dan data observasi melalui pusat data dunia.

Dalam Pasal 4 Konvensi Wina 1985 dijelaskan mengenai *cooperation in the legal, scientific and technical fields*:

1. Negara anggota harus memfasilitasi dan mendorong pertukaran informasi sains, teknis, sosio-ekonomis, komersial dan hukum yang relevan dengan konvensi ini.
2. Para negara anggota harus bekerjasama sejalan dengan hukum nasional, peraturan dan praktek di negara berkembang dalam mempromosikan secara langsung atau melalui

badan internasional yang berkompeten mengenai perkembangan dan transfer teknologi dan pengetahuan.

b. *Ozone Secretariat*

Merupakan secretariat yang dibentuk berdasarkan Konvensi Wina 1985 dan montreal protokol yang bermarkas di kantor UNEP di Nairobi, Kenya. Fungsi dari secretariat ini adalah⁹:

- 1) Menyiapkan konferensi bagi negara-negara anggota Konvensi Wina 1985 dan protokol montreal 1987.
- 2) Menyiapkan implementasi dari hasil pertemuan atau konferensi yang dilakukan oleh negara-negara anggota.
- 3) Mengawasi pengimplementasian dari konvensi dan protokol serta memberi laporan mengenai hal tersebut didalam pertemuan antar negara anggota dan ke *implementationcommittee montreal protokol's*.
- 4) Mewakikan konvensi dan protokol ini dalam pertemuan tingkat internasional maupun regional yang relevan.
- 5) Menerima, menganalisis dan menyediakan data dan informasi dari negara anggota mengenai produksi dan pemakaian (konsumsi)dari ozone depleting substances (ODSs)
- 6) Menyediakan informasi kepada pemerintah, organisasi internasional maupun individual yang relevan mengenai aspek-aspek perlindungan lapisan ozon.

c. *Serreement of Disputes (penyelesaian sengketa)*

Merupakan penyelesaian sengketa yang dilaksanakan secaranegosiasi terlebih dahulu¹⁰.Apabila hal tersebut belum mendapatkan kesepakatan maka penyelesaian sengketa dapat dilaksanakan dengan caraarbitrase dan pengajuan sengketa ke internasional cort of justice¹¹.

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

⁹Pasal 7 Konvensi Wina 1985 dan Pasal 12 Protokol Montreal

¹⁰Pasal 11 Konvensi Wina 1985

¹¹Pasal 11 ayat 1 dan 2

B. Kedudukan Protokol montreal 1987 Dalam Mengatur Efek Rumah Kaca

Masih membahas mengenai perlindungan lapisan ozon, usaha yang dilakukan masyarakat internasional tidak hanya terhenti pada Konvensi Wina, hal ini dibuktikan keseriusan negara-negara peserta Konvensi Wina yang pada akhirnya membentuk sebuah perjanjian internasional yaitu Protokol montreal 1987. Protokol montreal 1987 ini disepakati pada tanggal 16 September 1987 di Kanada dan mulai diberlakukan pada tanggal 1 Januari 1989.

Perjanjian ini dibuat sebagai benteng dalam mengendalikan bahan kimia perusak ozon dan menggantinya dengan yang lebih aman. Pada perjanjian ini, difokuskan untuk mengurangi bahan Clorofluorocarbon (CFC) yang telah diidentifikasi sebagai bahan kimia yang dapat memecahkan lapisan ozon khususnya pada lapisan stratosfer. CFC merupakan bahan kimia yang sangat mudah kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, yang antara lain, bahan pendingin di lemari es, AC, pengharum ruangan, penyemprot rambut, minyak wangi dan lain sebagainya.

Perjanjian ini mencakup ketentuan dalam penyesuaian untuk merespon dengan sigap dan mempercepat pengurangan bahan kimia yang merusak. Secara otomatis, penyesuaian ini berlaku pada semua negara yang meratifikasi protokol ini. Yang pada awal dideklarasikan sekitar 31 negara yang meratifikasinya yang seiring dengan berjalannya waktu dan desakan dari masyarakat internasional jumlah negara yang meratifikasi kian bertambah hingga mencapai 191 negara yang meratifikasi protokol pada 13 Maret 2007.

Setelah mendapatkan perhatian yang cukup positif dari banyak pihak, maka diharapkan protokol akan mampu berjalan efektif dan mengawal regulasi dalam rangka mengurangi kadar CFC dan zat-zat lain yang dapat merusak ozon. Untuk itu, perlu dibuat sebuah regulasi berupa pengaturan amandemen-amandemen dalam protokol montreal 1987.

C. Kedudukan Protokol Kyoto Dalam Mengatur Efek Rumah Kaca

Protokol Kyoto merupakan sebuah perjanjian internasional yang mengikat negara-negara berkomitmen untuk mengurangi emisi GRK di negara-negara pihak¹². Perjanjian ini merupakan hasil kesepakatan dalam rangka melaksanakan konvensi kerangka kerja PBB

¹²Hal ini bertujuan untuk menjaga konsentrasi GRK di atmosfer agar berada pada tingkat yang tidak membahayakan sistem iklim bumi. Untuk mencapai tujuan itu, Protokol mengatur pelaksanaan penurunan emisi oleh negara industri sebesar 5% dibawah tingkat emisi tahun 1990 dalam priode 2008-2012 melalui mekanisme Implementasi Bersama (*Joint Implementation*), perdagangan Emisi(*Emission Trading*) dan mekanisme pembangunan bersih (*clean development mechanism*). UNFCCC, *The Mechanisms under the Kyoto Protocol: Emissions Trading, the clean Development Mechanism and Joint Implementation*, diakses dari : (http://unfccc.int/kyoto_protokol/mecanisms/items/1673.php) diakses pada tanggal 30 Desember 2019

mengenai perubahan iklim (UNFCCC). Hal ini mengikat masyarakat internasional kepada emisi GRK ke atmosfer sejak masa mulainya industrialisasi hingga saat ini.

Pada saat itu, Jepang memiliki peran besar dalam Kyoto Protokol, dimana Jepang melakukan lobby kepada negara-negara yang belum menjadi negara pihak untuk ikut serta bergabung didalam Protokol Kyoto. Pada Tanggal 18 November 2004 protokol kyoto menjadi lebih kuat dengan 55 anggota meratifikasi emisinya termasuk negara-negara industri. Pada 18 November 2004 Rusia mendepositkan instrumen ratifikasi the 1997 kyoto protokol to the united nations framework convention on climate change kepada PBB setelah majelis rendah Rusia (DUMA) memberikan persetujuannya.

Ratifikasi oleh Rusia ini merupakan momentum penting bagi berlakunya protokol kyoto 1997, hal itu dikarenakan dengan adanya ratifikasi Rusia tersebut telah terpenuhi persyaratan substansial sebagaimana ditentukan dalam Pasal 25¹³. Tujuan ditetapkannya Protokol Kyoto 1997 ini tertuang dalam Pasal 2 UNFCCC yaitu untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer pada level yang tidak membahayakan sistem iklim bumi.

Level konsentrasi emisi gas rumah kaca dicapai dalam waktu sedemikian sehingga memungkinkan ekosistem beradaptasi terhadap perubahan iklim secara alamiah, untuk menjamin produksi pangan dan memungkinkan pembangunan ekonomi dapat dilaksanakan secara berkelanjutan¹⁴. Dalam AnnexA Protokol kyoto 1997, yang dikategorikan sebagai gas rumah kaca merupakan carbon dioxide (CO₂), Methane (CH₄), Nitrous oxide (N₂O), Hydrofluorocarbons (HFCS), Perfluorocarbons (PFCs) dan Sulphur hexafluoride (SF₆). Gas-gas ini memiliki sifat-sifat khusus yang dapat meneruskan radiasi gelombang pendek atau cahaya matahari, tetapi menyerap dan memantulkan radiasi balik dari bumi yang bersifat panas yang dapat menyebabkan suhu atmosfer bumi meningkat.

Dengan menumpuknya gas tersebut, maka akan menyebabkan suhu bumi meningkat. Dengan menumpuknya gas tersebut akan menimbulkan keadaan di dalam bumi seperti keadaan di dalam rumah kaca yang selalu lebih panas dibandingkan suhu udara di luar. Hal ini ternyata membawa dampak yang kurang baik, dengan meningkatnya suhu permukaan bumi yang diikuti dengan perubahan iklim secara global.

¹³Isi dari Pasal 25 “diratifikasi oleh negara-negara *Annex I the United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC)” yang ditandatangani pada tanggal 9 Mei-5 Juni 1992 di New York/Rio, dan berlaku pada tanggal 24 Maret 1994.

¹⁴Marsudi Triatmodjo, Implikasi Berlakunya Protokol Kyoto-1997 Terhadap Indonesia, Jurnal Hukum Internasional, 2005, hal. 295

BAB IV
PERANAN PROTOKOL MONTREAL 1987
DALAM MENGURANGI ZAT-ZAT
PENIPIS LAPISAN OZON SEBAGAI PENYEBAB EFEK RUMAH KACA
DI INDONESIA

A. Pentingnya Pengurangan Zat-Zat Penipis Lapisan Ozon di Negara Berkembang

Usaha Internasional mengenai perlindungan lapisan ozon tidak berhenti di Konvensi Wina, sebagai bukti keseriusan negara-negara peserta Konvensi Wina akhirnya membentuk sebuah perjanjian internasional yaitu Protokol Montreal 1987 yang disepakati pada tanggal 16 September 1987 di Kanada dan mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 1989. Perjanjian ini dibuat untuk menjadi tameng dalam mengendalikan bahan kimia perusak ozon dan menggantinya dengan alternatif yang lebih aman.

Tidak dapat dipungkiri bahwa kesuksesan bagi setiap perjanjian internasional dalam hal ini Protokol Montreal 1987 akan dilihat dari kesuksesannya negara-negara anggota perjanjian dalam mengaplikasikan Protokol. Namun jalan bagi setiap negara dalam mengimplementasikannya akan berbeda-beda sesuai kondisi dari setiap negara.

Dapat dipahami bahwa bagi negara-negara berkembang akan lebih sedikit sulit menjalankan sebuah protokol ketimbang negara-negara besar atau maju, adanya hambatan dari segi teknologi dan ekonomi. Namun keikutsertaan negara berkembang dalam protokol ini adalah sama pentingnya dengan keikutsertaan negara maju.

Pihak Protokol telah berunding mengenai bagaimana langkah-langkah penerapandan pengendalian untuk negara-negara berkembang. Negara berkembang tetap harus memenuhi persyaratan dan target yang sama dengan negara maju. Dengan demikian, untuk mencapai hal tersebut adanya pengertian dari pihak protokol dimana negara berkembang akan diberikan sejumlah bantuan berupa bantuan dana multilateral (*multilateral fund*)¹⁵.

Ozon (O₃) merupakan gas yang secara alami terbentuk di atmosfer. 90 persen ozon yang berada di lapisan stratosfer memiliki peranan penting untuk melindungi bumi dari sinar ultraviolet B (UV B) secara langsung.

¹⁵Montreal Protokol on Substances that Deplete the Ozone Layer 2007: A success in The Making (http://ozone.unep.org/Publications/MP_A_Success_in_the_making-E.pdf) diakses pada tanggal 28 Oktober 2019

Menipisnya lapisan itu, bisa meningkatkan radiasi UV-B yang berbahaya bagi kesehatan manusia, menghambat pertumbuhan tanaman, dan mempengaruhi rantai makanan.

Penipisan lapisan ozon disebabkan oleh senyawa kimia halokarbon yang mengandung klorin dan bromin sintetis yang terlepas ke udara yang kemudian dikenal sebagai bahan perusak ozon (BPO). Penggunaan BPO perlu dikendalikan agar kerusakan lapisan ozon tidak semakin parah.

B. Peranan Protokol montreal 1987 Dalam Mencegah Efek Rumah Kaca di Negara Berkembang

Seperti yang kita ketahui semua bahwa efek rumah kaca adalah peristiwa yang sangat merugikan bagi Bumi dan juga makhluk di dalamnya. Bagaimanapun juga efek rumah kaca akan menyebabkan suhu di Bumi menjadi bertambah panas atau tinggi. Hal ini jika terjadi dalam jangka waktu lama akan menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi kondisi Bumi dan seisinya. Maka dari itulah perlu dilakukan upaya-upaya untuk menanggulangnya.

Di dalam efek rumah kaca, terdapat gas kaca yang keluar dan membentuk lapisan yang menyelimuti bumi. Gas kaca ini berupa CO₂ (karbon dioksida), metana, NO_x (nitrogen dioksida), serta beberapa gas lainnya yang merupakan reaksi alamiah industri. Jika gas efek rumah kaca ini terlepas, maka partikelnya mampu naik sampai lapisan troposfer lalu membentuk lapisan yang menyelimuti bumi.

Mengenai perlindungan lapisan ozon, usaha yang dilakukan masyarakat internasional tak hanya terhenti pada Konvensi Wina, hal ini dibuktikan keseriusan negara-negara peserta Konvensi Wina yang pada akhirnya membentuk sebuah perjanjian internasional yaitu Protokol montreal 1987. Protokol montreal 1987 ini disepakati pada tanggal 16 September 1987 di Kanada dan mulai diberlakukan pada tanggal 1 Januari 1989.

Perjanjian ini dibuat sebagai benteng dalam mengendalikan bahan kimia perusak ozon dan menggantinya dengan yang lebih aman. Pada perjanjian ini, difokuskan untuk mengurangi bahan Clorofluorocarbon (CFC) yang telah diidentifikasi sebagai bahan kimia yang dapat memecahkan lapisan ozon khususnya pada lapisan stratosfer. CFC merupakan bahan kimia yang sangat mudah kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: bahan pendingin di lemari es, AC, pengharum ruangan, penyemprot rambut, minyak wangi dan lain sebagainya.

Perjanjian ini mencakup ketentuan dalam penyesuaian untuk merespon dengan sigap dan mempercepat pengurangan bahan kimia yang merusak. Secara otomatis, penyesuaian ini berlaku pada semua negara yang meratifikasi protokol ini. Yang pada awal dideklarasikan

sekitar 31 negara yang meratifikasinya yang seiring dengan berjalannya waktu dan desakan dari masyarakat internasional jumlah negara yang meratifikasi kian bertambah hingga mencapai 191 negara yang meratifikasi protokol pada tanggal 13 Maret 2007.

Setelah mendapatkan perhatian yang cukup positif dari banyak pihak, maka diharapkan protokol akan mampu berjalan efektif dan mengawal regulasi dalam rangka mengurangi kadar CFC dan zat-zat lain yang dapat merusak ozon. Untuk itu, perlu dibuat sebuah regulasi berupa pengaturan amandemen-amandemen dalam protokol Montreal 1987.

C. Implementasi Protokol Montreal 1987 di Indonesia

Implementasi Protokol Montreal 1987 di Indonesia Indonesia telah meratifikasi Konvensi Wina dan Protokol Montreal 1987 berdasarkan Keputusan Presiden No. 23 Tahun 1992 yang berisikan mengenai:

- a. Bahwa lapisan ozon sangat bermanfaat bagi perlindungan kehidupan di bumi karena dapat melestarikan lingkungan hidup, melindungi kesehatan manusia, kehidupan hewan dan tumbuh-tumbuhan, serta mencegah kerusakan atas benda-benda berharga dan bersejarah;
- b. Bahwa perusakan dan penipisan lapisan ozon yang disebabkan oleh zat-zat perusak ozon (*ozone depleting substances*) akan sangat membahayakan kelestarian kehidupan di bumi;
- c. Bahwa di Wina, Austria, pada tanggal 22 Maret 1985 dan di Montreal, Kanada, pada tanggal 16 September 1987 masing-masing telah diterima Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer dan Montreal Protokol on Substances that Deplete the Ozone Layer as Adjusted and Amended by the Second Meeting of the Parties London, 27-29 June 1990 yang bertujuan menggalang kesepakatan dan kerjasama internasional guna mencegah perusakan dan penipisan lapisan ozon;
- d. Bahwa Indonesia sebagai anggota masyarakat internasional memandang perlu ikut aktif di dalam kegiatan bersama yang bertujuan mencegah perusakan dan penipisan lapisan ozon tersebut;
- e. Bahwa sehubungan dengan itu, dan sesuai dengan Amanat Presiden Republik Indonesia kepada Ketua Dewan Perwakilan Rakyat Gotong Royong Nomor 2826/HK/1960 tanggal 22 Agustus 1960 tentang Pembuatan Perjanjian-perjanjian dengan Negara Lain, dipandang perlu untuk mengesahkan Konvensi Wina dan Protokol Montreal 1987 tersebut di atas dengan Keputusan Presiden.

Oleh karena itu kewajiban Indonesia sebagai negara pihak Protokol Montreal 1987 diantara lain:

1. Mengurangi impor BPO secara bertahap
2. Alih teknologi untuk menghentikan penggunaan BPO
3. Mengelola BPO yang telah beredar di Indonesia
4. Mencegah emisi BPO terlepas ke atmosfer
5. Meningkatkan kesadaran dan peran serta seluruh pemangku kepentingan

Maka dari itu Indonesia telah memberlakukan sejumlah kebijakan untuk Protokol montreal 1987, diantaranya:

1. Pelarangan untuk memproduksi bahan perusak lapisan ozon, dan barang yang menggunakan bahan perusak lapisan ozon sejak tahun 1998.
2. Peraturan mengenai pembatasan penggunaan Metil Bromida hanya untuk kegiatan karantina dan prapengapalan sejak tahun 2005.
3. Pelarangan impor Halon, TCA sejak tahun 2006.
4. Pengaturan Ketentuan impor BPO melalui mekanisme izin importir (Importir Terbatas dan Importir Produsen) sejak tahun 2006.
5. Pelarangan impor/penghapusan CFC sejak tahun 2008
6. Pencegahan pelepasan Bahan perusak Ozon ke atmosfer melalui kegiatan retrofit dan recycle refrigerasi
7. Penggunaan logo untuk barang yang tidak menggunakan CFC dan Halon¹⁶.

Melalui kebijakan yang dibuat diperlukan peran pemerintah, Peran para perusahaan-perusahaan industri dan masyarakat yang menjadi konsumen dalam pengendalian penggunaan Bahan Perusak Ozon. Untuk pemerintah memiliki peran yang pokok yaitu:

1. Melakukan penyusunan kebijakan atau peraturan mengenai tata niaga impor dan larangan memproduksi BPO
2. Melakukan riset untuk mencari alternatif pengganti BPO
3. Mendorong industri untuk alih teknologi secara bertahap, jika dalam proses produksinya menggunakan BPO
4. Melakukan pengawasan terhadap BPO
5. Mensosialisasikan program dan kegiatan perlindungan lapisan ozon kepada seluruh *stakeholder* dan masyarakat. Untuk Perusahaan Industri memiliki peran yaitu:
 - a) Alih teknologi secara bertahap, jika dalam proses produksinya menggunakan BPO
 - b) Melakukan riset untuk mencari alternatif pengganti BPO

¹⁶75Regulasi dan Kebijakan Pemerintah Terkait Bahan Perusak Ozon dan Gas Rumah Kaca, (http://bplhd.jakarta.go.id/filing/1.%20Kemen%20LH%20KEBIJAKAN%20pemerintah%20terkait%20penghapusan%20BPO_nov2011_DKI_jkt.pdf) diakses pada tanggal 28 Oktober 2019

Untuk masyarakat sebagai konsumen turut memiliki peran yaitu:

1. Membeli produk-produk yang tidak mengandung BPO.
2. Mengurangi dan memberhentikan pemakaian terhadap produk yang mengandung BPO¹⁷.

CFC atau disebut Bahan Perusak Ozon (BPO) pada umumnya masuk ke Indonesia melalui Impor. Bahan ini diperlukan oleh industri baik untuk manufaktur AC/Refrigerasi dan Industri Busa, maupun untuk kegiatan servis produk (barang) yang menggunakan BPO.

Umumnya penggunaan CFC sebagian untuk membantu daya semprot pada peralatan kosmetik seperti hairspray, semprot nyamuk, peralatan pemeliharaan otomotif, pembersih rumah, cat semprot dan alat kesehatan. BPO yang terlepas ke atmosfer memberikan kontribusi terhadap pemanasan global. Semakin banyaknya peralatan yang menggunakan BPO semakin besar tantangan untuk mencegah terjadinya emisi yang merusak lapisan¹⁸. Oleh karena itu untuk meningkatkan efektifitas pelaksanaan impor BPO, berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 0111/MPP/Kep/1/1998 Jo. 411/MPP/Kep/9/1998 Jo. 789/MPP/Kep/12/2002 komoditi berupa mesin yang menggunakan BPO pada dasarnya dilarang untuk diimpor ke Indonesia, instansi yang menangani hal tersebut adalah Kementerian Perdagangan¹⁹.

Peraturan diatas kemudian didukung oleh peraturan yang dibuat oleh Menteri Perindustrian No. 33/M-Ind/Per/4/2007 yang berisikan:

1. Larangan Memproduksi BPO
2. Dilarang menggunakan BPO yang telah dihentikan impor pada produksi *air conditioning* yang digunakan dalam ruangan dan kendaraan bermotor, lemari es rumah tangga, pemadam kebakaran, foam, mesin pendingin, dan aerosol.
3. Mulai tanggal 1 Juli 2008, BPO hanya boleh untuk kegiatan pemeliharaan dan perawatan (*servicing*)
4. CFC dan Halon yang didaur ulang dipergunakan untuk pemeliharaan barang yang sistem kerjanya menggunakan CFC dan Halon
5. Barang baru yang menggunakan bahan non logo,

Gambar 1.1 Logo Non CFC dan Non CFC Non Halon yang telah resmi diberlakukan oleh pemerintah:

¹⁷*Ibid*

¹⁸Laporan Final Bahan Perusak Ozon, <http://bplhbandung.com/v2/laporan-final-bahan-perusakozon/> diakses pada tanggal 19 April 2016

¹⁹Menteri Perdagangan Republik Indonesia, (http://traderulebook.ekon.go.id/assets/indonesia/Permendag_55_Tahun_2014.pdf) diakses pada tanggal 19 April 2016

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan:

1. Sekitar tahun 1970an isu-isu lingkungan diperhatikan dan untuk pertama kalinya diangkat sebagai agenda dalam hubungan Internasional yang ditandai dengan diselenggarakannya Konferensi Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) pada tahun 1972 di Stockholm, Swedia yang merupakan tonggak awal penyelamatan lingkungan hidup secara global. Protokol Montreal 1987 mengalami tujuh kali revisi dan telah diratifikasi oleh 196 negara. Protokol Montreal 1987 ini dibuka dan ditanda tangani pada tanggal 16 September 1987 dan diberlakukan pertama di Helsinki pada Mei 1989. Perjanjian ini mengalami 7 kali revisi pada tahun 1990 di London , 1991 di Nairobi , 1992 di Kopenhagen , 1993 di Bangkok , 1995 di Wina , 1997 di Montreal dan 1999 di Beijing.
2. Kedudukan Protokol Montreal 1987 dalam perjanjian ini dibuat sebagai benteng dalam mengendalikan bahan perusak ozon dan menggantinya dengan bahan yang lebih aman. Perjanjian ini dirancang untuk mengimplementasikan perubahan iklim yang bertujuan untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca yang diharapkan dapat menanggulangi efek rumah kaca dalam pencegahan, penipisan lapisan ozon yang diharapkan dapat lebih baik.
3. Prospek Indonesia setelah meratifikasi Protokol Montreal 1987 sejak Keputusan Presiden No 23 Tahun 1992, Keputusan Presiden Nomor 92 Tahun 1998, Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2005, sampai yang terakhir Peraturan Presiden Nomor 33 Tahun 2005 akan membawa banyak peluang bagi Indonesia, dari segi lingkungan, lapisan ozon akan semakin pulih dan efek samping dari penipisan lapisan ozon seperti pancaran sinar UV-B akan berkurang, tak hanya dari segi lingkungan, prospek yang baik akan muncul dari segi perekonomian dimana perusahaan-perusahaan lokal beralih keteknologi ramah lingkungan atau *green industry* akan lebih banyak melakukan inovasi-inovasi untuk mampu bersaing di pasar global dan memenuhi kebutuhan masyarakat yang akan lebih tertarik pada produk-produk ramah lingkungan.

B. Saran

1. Negara – Negara di Dunia perlu mengikuti perkembangan Protokol Montreal 1987 berikut dengan revisi-revisinya agar dapat ikut serta dalam melindungi lapisan ozon dari zat-zat berbahaya yang dapat merusak lapisan ozon tersebut untuk menjaga bumi karena apabila lapisan ozon rusak maka tidak hanya seluruh masyarakat dunia tetapi bumi dan isinya akan menerima dampak negatif yang berbahaya bagi kelangsungan hidup karena bumi adalah milik kita bersama dan oleh karena itu sudah menjadi tanggung jawab kita bersama untuk menjaganya .
2. Dengan adanya perjanjian yang disepakati oleh masyarakat internasional untuk mengurangi pemakaian zat-zat yang merusak lapisan ozon (Protokol Montreal 1987) yang cikal bakalnya tidak lepas dari Konvensi Wina 1985 dan Protokol Kyoto, maka diharapkan dengan tegas agar negara-negara yang belum ikut meratifikasi Protokol Montreal 1987 secepatnya dapat meratifikasi Protokol Montreal 1987 ini sesuai dengan kedudukannya demi menjaga lingkungan hidup dengan memikirkan pembangunan secara berkelanjutan dan mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia perusak lapisan ozon.
3. Pengaplikasian Protokol Montreal 1987 akan lebih maksimal dan memberikan hasil yang baik jika pemerintah lebih aktif memberikan sosialisasi di setiap elemen masyarakat, hal ini membantu masyarakat akan lebih peduli terhadap perlindungan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R. (t.thn.). *Isu Lingkungan Global Modul*.
- Daud Silalahi. (1992). *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*.
- Gealdy Foley. (1993). *Pemanasan Global, Siapakan yang Merasa Panas?* Jakarta.
- Marzuki, P. M. (2007). *Penelitian Hukum*. Jakarta.
- MuhammadErwin. (2015). *Hukum Lingkungan Dalam Sistem Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan Hidup di Indonesia*. Bandung.
- Peter Mahmud Marzuki. (2007). *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana.
- Siregar, Tampil Anshari. (2005). *Metodologi Penelitian Hukum*. Medan: Pustaka Bangsa Pers.
- Sukanda Husein. (1991). *Penipisan Lapisan Ozon dan Hukum Lingkungan Internasional*
- Sylviera Rdita. (2017). Implikasi Ratifikasi Protokol Kyoto Terhadap Politik Internasional dan Domestik Indonesia. *Jurnal Analisis Hubungan Internasional*, 6 No. 1, 1
- Tanya, B. L. (t.thn.). *Ratu Adil Jurnal Hukum dan Kebijakan Sosial Menangkap Hukum Dalama Keutuhan Ontologikanya: Suatu Penjelajahan Historis, Vol I No 1*.
- Tanya, B. L. (t.thn.). Menangkap Hukum Dalam Keutuhan Ontologikanya. *Jurnal Hukum dan Kebijakan Sosial, Vol. 1 No. 1*, 38.
- Untung Windianto. (2016). Skema Palsu dari Bisnis Karbon di Hutan. www.bapennas.go.id.
- Waluyo Eko Cahyono. (t.thn.). Urgensi Menjaga Lapisan Ozon bagi Penghuni Bumi. *Lapan*.

Wiranto, dkk. (2004). Berkaca di Cermin Retak: Reflexi Konservasi dan Implikasi bagi Pengelolaan Taman Nasional The Gibbon Foundation Indonesia dan Pilih-Ngo Movement.

<http://www.informasi/pendidikan.com/2013/08/penjabaran/tinjauan/pustaka/penelitian.html?m=1> diakses pada 27 November 2019

<https://www.tribunnewswiki.com/2019/09/16/hari-ini-dalam-sejarah-16-september-1987-penandatanganan-protokol-montreal>

<http://www.legal.un.org/avl/ha/vcpol.html>

BPLH Bandung, <http://bplhbandung.com/v2/> diakses pada tanggal 28 Oktober 2019.

Ekolabel Indonesia <http://www.menlh.go.id/ekolabel-indonesia/> diakses pada tanggal 29 Mei 2016

Laporan final Bahan perusak Ozon, <http://bplhbandung.com/v2/laporan-final-bahan-perusakozon/> diakses pada tanggal 19 April 2016

Menteri Perdagangan Republik Indonesia, http://traderulebook.ekon.go.id/assets/indonesia/Permendag_55_Tahun_2014.pdf diakses pada 19 April 2016

Regulasi dan Kebijakan Pemerintah Terkait Bahan Perusak Ozon dan Gas Rumah Kaca, http://bplhd.jakarta.go.id/filing/1.%20Kemen%20LH%20kEBIJAKAN%20pemerintah%20terkait%20penghapusan%20BPO_nov2011_DKI_jkt.pdf diakses pada tanggal 28 Oktober 2019

Kingdom Of Thailand, Montreal Protokol Ozone depleting Substances Phase Out Investment Project, Nopember 2019

<https://techno.okezone.com>