

EFEKTIVITAS PROTOKOL KYOTO DALAM MASYARAKAT INTERNASIONAL SEBAGAI SUATU REZIM

Muhammad Rafi Darajati
rafidarajati@untan.ac.id
Universitas Tanjungpura Pontianak

ABSTRAK

Ancaman perubahan iklim yang semakin nyata mendorong komunitas global untuk melakukan upaya bersama untuk mencegah dan memeranginya. Penyebab utama terjadinya perubahan iklim adalah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh maraknya pembangunan dan industrialisasi di negara-negara maju. Penulisan ini akan membahas mengenai apakah Protokol Kyoto sebagai suatu rezim sudah efektif dalam mencapai tujuannya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dunia. Hasil penulisan ini menunjukkan bahwa meskipun Protokol Kyoto mewakili lambang prestasi diplomatik, namun efektifitasnya rendah, keberhasilannya jauh dari meyakinkan.

Kata Kunci: Protokol Kyoto, Perubahan Iklim, Lingkungan

ABSTRACT

The increasingly threat of climate change is driving the global community to make concerted efforts to prevent and reduce it. The main cause of climate change is the emission of greenhouse gases produced by the rise of development and industrialization in developing countries. This writing will discuss whether the Kyoto Protocol as a regime has been effective in achieving its goal of reducing world greenhouse gas emissions. The results of this paper show that although the Kyoto Protocol represents a symbol of diplomatic achievement, its effectiveness is low, its success is far from convincing.

Keyword: Kyoto Protocol; Climate Change; Environment

PENDAHULUAN

Selepas dari perang dingin yang melanda dunia internasional, sistem politik dunia mengalami perubahan dimana tidak hanya mengedepankan isu-isu *hard powers* tetapi mulai merambah kepada isu-isu *soft powers* seperti lingkungan hidup. Isu lingkungan hidup menjadi isu hangat dimulai saat menjadi agenda dalam Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang lingkungan hidup pada tahun 1972 di Stockholm, Swedia yang lebih dikenal dengan *Stockholm Conference*. Konferensi yang diadakan oleh PBB ini merupakan jawaban terhadap penurunan kualitas lingkungan hidup dan semakin meningkatnya kepedulian masyarakat dunia pada saat itu (Abdi Sapta Gelora Aritonang, 2019).

Dalam perkembangannya, isu lingkungan hidup ini berkaitan dengan perubahan iklim di bumi atau biasa dikenal sebagai *Global Warming* atau pemanasan global. Isu pemanasan global merupakan isu terkait perubahan iklim di bumi yang terjadi karena mencairnya es di kutub utara dan selatan bumi, sehingga berdampak negatif di berbagai bidang baik itu secara langsung atau tidak langsung. Pemanasan global mengakibatkan munculnya banyak kelangkaan air, erosi dan abrasi di banyak tempat; berujung kepada kepunahan spesies-spesies hewan dan tanaman. Di sisi lain, karena naiknya air laut menyebabkan banyak negara-negara kepulauan terancam tenggelam satu persatu.

Besarnya dampak dari *global warming* membuatnya menjadi salah satu isu hangat yang di bahas dalam setiap

pertemuan masyarakat internasional. Konferensi Stockholm yang dijelaskan di atas merupakan salah satu langkah awal yang dilakukan untuk membahas tentang global warming ini. Selanjutnya juga ada konferensi Rio de Janeiro yang dilaksanakan pada tahun 1992 yang menghasilkan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) yang bertujuan untuk mengurangi jumlah gas rumah kaca di atmosfer. Selanjutnya untuk mengatur produksi dari gas rumah kaca ini, maka pada tahun 1997 dihasilkan Protokol Kyoto yang bertujuan untuk mengatur secara lebih detail terkait dengan produksi rumah kaca oleh suatu negara (UNFCCC, 2019). Protokol ini disahkan dan dianggap menjadi suatu rezim internasional yang harus dipatuhi oleh negara-negara yang meratifikasinya. Protokol ini disusun guna mengatur target penurunan emisi dan target waktu penurunan emisi bagi negara maju, sedangkan bagi berkembang tidak diberikan kewajiban untuk menurunkan emisi.

Sebagai suatu rezim internasional, apakah Protokol Kyoto sudah efektif dalam mencapai tujuannya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dunia? dalam penulisan ini akan dibahas tentang seperti apakah Protokol Kyoto itu sendiri serta bentuk-bentuk implementasinya oleh negara agar nantinya dapat melihat efektifitas pelaksanaan Protokol Kyoto ini sendiri.

PEMBAHASAN

A. Rezim Internasional

Suatu rezim dapat muncul dalam bentuk secara implisit atau eksplisit yang terdapat dalam seperangkat prinsip, norma, peraturan, dan prosedur pengambilan keputusan yang berkaitan dengan harapan para aktor yang terlibat dalam bidang tersebut yang dalam hal ini adalah aktor masyarakat internasional dalam menjalin hubungan internasional (Stephen D. Krasner, 1983). Sebuah rezim tidak dapat berdiri tanpa salah satu komponennya yaitu prinsip, norma, peraturan, dan prosedur pengambilan keputusan dengan tujuan

untuk membantu mewujudkan keinginan para aktor hubungan internasional, sehingga tidak jarang juga sebuah rezim dapat dianggap dapat mempengaruhi atau mengendalikan perilaku negara.

Dalam memahami sebuah rezim internasional harus dipahami bahwa sebuah rezim internasional tidak hanya sebuah perjanjian sementara yang tergantung terhadap kepentingan yang sedang berlangsung (Stephen D. Krasner, 1983). Maksudnya disini sebuah rezim tidak tergantung pada komponen seperti kepentingan masing-masing aktor sedang berlangsung, sehingga rezim internasional memberikan peluang terjadinya sebuah perjanjian yang bukan bersifat sementara dengan memberikan kerangka yang jelas yaitu seperangkat prinsip, norma, peraturan, dan prosedur pengambilan keputusan para aktor tersebut (Stephen D. Krasner, 1983).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebuah rezim tidak sama dengan perjanjian, dimana perjanjian terdapat kesepakatan-kesepakatan yang khusus dengan tujuan yang sudah ditentukan berdasarkan kepentingan masing-masing pihak yang terlibat, sedangkan rezim memiliki kerangka yang lebih besar karena berdasarkan keinginan atau harapan seluruh aktor yang terlibat dan tidak berdasarkan keinginan salah satu aktor saja.

B. Protokol Kyoto

Semenjak masuknya era industri, dunia ini menjadi semakin tercemar dan kotor. Banyaknya pertumbuhan pabrik-pabrik yang pembuangan limbah sembarangan semakin membuat bumi menjadi tercemar dan mulai terganggu kesehatannya. Dikarenakan semua hal itu, dan karena kepedulian banyak pihak akan kesehatan bumi, membuat masyarakat internasional mulai memikirkan cara untuk kembali menyembuhkan bumi. Akhirnya tercetuslah ide untuk membuat sebuah badan dimana badan tersebut mengawasi dan membatasi setiap gas karbon dan gas rumah kaca yang negara-negara industri

keluarkan. Lalu setelah pembuatan badan tersebut, terdapat ide lain untuk membuat sebuah perjanjian dimana negara-negara industri haruslah mengurangi emisi karbonnya dan gas rumah kaca lainnya. Adapun badan itu kita kenal sebagai *United Nations Framework Convention on Climate Change*, dan perjanjiannya kita kenal hingga sekarang sebagai Protokol Kyoto.

Protokol Kyoto adalah sebuah perjanjian internasional yang terhubung dengan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) yang mengikat anggotanya dengan menetapkan target pengurangan emisi. Protokol Kyoto dibuat di Kyoto, Jepang, pada 11 Desember 1997. Di tanggal 16 Maret 1998 hingga 15 Maret 1999, dibuka penandatanganan protokol ini di PBB, New York, dan berhasil mengumpulkan 84 tanda tangan. Protokol Kyoto baru *entry into force* di tanggal 16 Februari 2005, tepat 19 hari setelahnya. Adapun komitmen pertama dari pelaksanaan Protokol Kyoto dimulai pada tahun 2008 hingga 2012. Hingga saat ini, terdapat 192 pihak (191 negara dan 1 organisasi regional) yang mengikat diri dalam Protokol Kyoto (UNFCCC, 2019).

“The Kyoto Protocol is a legally binding agreement under which industrialized countries will reduce their collective emissions of greenhouse gases by 5.2% compared to the year 1990 (but note that, compared to the emissions levels that would be expected by 2010 without the Protocol, this target represents a 29% cut). The goal is to lower overall emissions from six greenhouse gases - carbon dioxide, methane, nitrous oxide, sulfur hexafluoride, HFCs, and PFCs - calculated as an average over the five-year period of 2008-12. National targets range from 8% reductions for the European Union and some others to 7% for the US, 6% for Japan, 0% for Russia, and permitted increases of 8% for Australia and 10% for Iceland.” (Protokol Kyoto, 2019). (terjemahan: “Protokol Kyoto adalah sebuah persetujuan sah di mana negara-negara perindustrian akan mengurangi

emisi gas rumah kaca mereka secara kolektif sebesar 5,2% dibandingkan dengan tahun 1990 (namun yang perlu diperhatikan adalah, jika dibandingkan dengan perkiraan jumlah emisi pada tahun 2010 tanpa Protokol, target ini berarti pengurangan sebesar 29%). Tujuannya adalah untuk mengurangi rata-rata emisi dari enam gas rumah kaca - karbon dioksida, metan, nitrous oxide, sulfur heksafluorida, HFC, dan PFC - yang dihitung sebagai rata-rata selama masa lima tahun antara 2008-12. Target nasional berkisar dari pengurangan 8% untuk Uni Eropa, 7% untuk AS, 6% untuk Jepang, 0% untuk Rusia, dan penambahan yang diizinkan sebesar 8% untuk Australia dan 10% untuk Islandia.”)

Dalam pernyataan di atas kita dapat melihat bahwa setiap negara memiliki angka yang berbeda untuk jumlah pengurangan gas emisi mereka. Hal ini memang diperbolehkan, asalkan, tingkat emisi negara tersebut masih ditingkat 1990. Tingkat emisi ini ditetapkan oleh seluruh anggota karena di era 1990-an merupakan era meningkatnya emisi gas karbon dan gas rumah kaca (Michael Grubb, 1999).

C. Protokol Kyoto sebagai Bentuk

International Environmental Regimes

Protokol Kyoto dipahami sebagai merupakan sebuah rezim lingkungan internasional yang diadopsi pada tanggal 11 Desember 1997 di bawah perjanjian perubahan iklim PBB, yakni *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Protokol Kyoto merupakan rezim yang tergolong dalam obligasi, di mana rezim ini menentukan langkah-langkah tertentu yang harus maupun dapat ditempuh oleh negara-negara yang meratifikasinya, yakni melalui prinsip kerjasama yang dianutnya. Adapun prinsip kerjasama tersebut, yakni Perdagangan Emisi (*Emission Trading*); Mekanisme Pembangunan Bersih (*Clean Development Mechanism*) dan Implementasi Bersama (*Joint Implementation*) (UNFCCC, 2019).

Pembentukan *Framework Convention on Climate Control* (UNFCCC) dalam putaran *Earth Summit* 1992 di Rio de

Janeiro menghasilkan sebuah perjanjian internasional untuk menjaga lingkungan hidup serta upaya mereduksi emisi gas karbon yang menyebabkan pemanasan global dan terganggunya *climate system* yang berdampak pada kesejahteraan makhluk hidup. *Kyoto Protocol* merupakan sebuah protokol tambahan dari UNFCCC sebagai *update* dari agenda pertemuan mereka sebelumnya. Bertempat di Kyoto, Jepang pada tahun 1997, protokol ini dibentuk sebagai upaya realisasi dan implementasi dari konvensi UNFCCC di mana melibatkan seluruh negara partisipan UNFCCC termasuk didalamnya Amerika Serikat.

Penandatanganan Protokol

Kyoto dimulai pada tahun 1998 dan berakhir pada tahun 1999 di mana seluruh negara UNFCCC menandatangani protokol ini. Protokol Kyoto sendiri mulai masuk ke dalam masa aktif pada tahun 2005 setelah Rusia sebagai negara terakhir yang meratifikasi protokol pada tahun 2004, hal ini membuat Amerika Serikat menjadi satu-satunya negara *signatory* yang tidak pernah meratifikasi Protokol Kyoto, setelah mengundurkan diri pada tahun 2001. Setelah mencapai ratifikasi dari 55 negara *Annex I* UNFCCC yang diindikasikan sebagai negara penyumbang gas emisi terbesar di tahun 1990 atau yang disebut juga dengan *Annex B* secara khusus dalam *Kyoto Protocol*, putaran pertama dari protokol ini dimulai pada tahun 2008 dan akan berakhir pada akhir tahun 2012. Dalam situs resmi UNFCCC disebutkan bahwa saat ini terdapat 192 pihak peserta peratifikasi yang terdiri dari 191 negara peserta dan 1 organisasi regional yang menjadi pihak peninjau setelah Kanada mengundurkan diri dari protokol pada akhir tahun 2011 lalu (<http://www.bbc.co.uk>, 2019).

Protokol Kyoto sebagai bentuk rezim lingkungan internasional berfokus pada upaya penurunan tingkat emisi gas karbon yang ditujukan bagi negara-negara penghasil gas rumah kaca terbesar dunia dengan estimasi rata-rata 5,2% dalam

periode pertama, dibandingkan dengan pada tahun 1990. Atau 29% apabila dibandingkan dengan tahun 2010 tanpa upaya dari protokol. Namun persentasi rata-rata ini berkurang menjadi 4,2% setelah Amerika Serikat memutuskan untuk tidak meratifikasi protokol ini pada 2001. Terdapat 6 jenis gas karbon yang menyebabkan efek rumah kaca yang berusaha untuk direduksi dalam protokol ini yakni gas karbon dioksida, gas metan, *nitrous oxide*, *sulfur heksafluorida*, HFC dan PFC. Berbeda dengan *Annex* di UNFCCC; yang terbagi menjadi *Annex I* (negara penyumbang emisi gas karbon terbesar pada hingga tahun 1990), *Annex II* (negara-negara maju yang diwajibkan untuk memberikan bantuan keuangan dalam program UNFCCC) serta negara *non-Annex*, *Kyoto Protocol* menerapkan ketiga mekanisme implementasinya ke dalam dua *Annex* utama yakni *Annex B* yang umumnya merupakan negara maju dengan tingkat industri yang tinggi serta negara-negara *non-Annex B* yang umumnya merupakan negara berkembang, dan tidak dikenakan kewajiban untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Pengkategorian *Annex* ini menjadi hal yang paling populer dalam analisis *Kyoto Protocol*, di mana negara-negara maju Asia dengan tingkat industri dan emisi karbon yang tinggi seperti China (serta negara *Special Administration Region*-nya seperti Macau dan Hongkong), adapun Korea Selatan dan India yang masih dikategorikan sebagai negara berkembang oleh PBB diposisikan sebagai *Annex B* dan membuat pertanyaan akan keabsahan Kyoto Protokol dalam salah satu bentuk Rezim Lingkungan Internasional yang memiliki tujuan utama untuk mereduksi emisi gas karbon global seringkali muncul (Michael Grubb, 1999).

D. Bentuk-bentuk Implementasi Protokol Kyoto

Negara-negara yang mengimplementasikan protokol ini yaitu negara yang ikut menandatangani dan meratifikasi Protokol Kyoto. Implementasi

tersebut terwujud melalui tiga mekanisme, yaitu *International Emissions Trading (IET)*, *Joint Implementation (JI)*, dan *Clean Development Mechanism (CDM)* dalam langkah untuk mengurangi emisi GHG (*green house gases*) (UNFCCC, 2007).

1. *International Emissions Trading (IET)*

Pada mekanisme ini, terdapat perdagangan unit emisi gas antar negara yang disebutkan dalam Annex I Protokol Kyoto yang diatur dalam Pasal 17. Isi dari pasal 17 protokol tersebut yaitu:

“The Conference of the Parties shall define the relevant principles, modalities, rules and guidelines, in particular for verification, reporting and accountability for emissions trading. The Parties included in Annex B may participate in emissions trading for the purposes of fulfilling their commitments under Article 3. Any such trading shall be supplemental to domestic actions for the purpose of meeting quantified emission limitation and reduction commitments under that Article.” (Pasal 7 Protokol Kyoto).

Mekanisme ini menghasilkan beberapa skema perdagangan nasional dan regional, salah satunya yaitu *the European Union Emission Trading Scheme (EU ETS)* yang juga merupakan operasi perdagangan emisi terbesar (UNFCCC, 2019). EU ETS merupakan salah satu bentuk implementasi dalam bentuk kerjasama dalam pengurangan emisi negara. Caranya adalah dengan menjual kredit atau izin penurunan emisi ke negara-negara maju lainnya atau negara maju yang disebutkan dalam *Annex I*. Namun, istilah dominan yang sering terdengar dalam perdagangan ini adalah *carbon market*, berdasarkan pada unsur utama GHG adalah karbon dan selebihnya disebut dengan *carbon-dioxide equivalents*.

2. *Joint Implementation (JI)*

Mekanisme ini disebutkan dalam pasal 6 Protokol Kyoto, yaitu: *For the*

purpose of meeting its commitments under Article 3, any Party included in Annex I may transfer to, or acquire from, any other such Party emission reduction units resulting from projects aimed at reducing anthropogenic emissions by sources or enhancing anthropogenic removals by sinks of greenhouse gases in any sector of the economy, provided that:

- a) *Any such project has the approval of the Parties involved;*
- b) *Any such project provides a reduction in emissions by sources, or an enhancement of removals by sinks, that is additional to any that would otherwise occur;*
- c) *It does not acquire any emission reduction units if it is not in compliance with its obligations under Articles 5 and 7; and*
- d) *The acquisition of emission reduction units shall be supplemental to domestic actions for the purposes of meeting commitments under Article 3* (Pasal 6 Protokol Kyoto).

Bentuk implementasi pada mekanisme ini negara-negara yang berada di bawah Protokol Kyoto mempunyai hak untuk mentransfer maupun memperoleh ERUs (*Emission Reduction Units*) yang digunakan untuk memenuhi target pengurangan emisi (<http://ji.unfccc.int/index.html>, 2019). Caranya adalah dengan adanya kerjasama antar negara anggota untuk saling berbagi ERUs dalam implementasi bersama, dimana 1 unit setara dengan 1 ton metrik CO₂.

3. *Clean Development Mechanism (CDM)*

Pada mekanisme-mekanisme sebelumnya dijelaskan bahwa hubungan kerjasama maupun perdagangan hanya melibatkan negara *Annex I* atau negara maju. Pada

mekanisme CDM, negara berkembang mulai terlibat, yaitu dengan cara hubungan kerjasama yang dibentuk oleh negara maju sendiri dengan membuat suatu proyek pengurangan emisi gas di negara berkembang. Melalui proyek-proyek tersebut akan dihasilkan atau diperoleh kredit CER (*Certified Emission Reduction*) yang setara dengan 1 ton CO₂ (UNFCCC, 2019). Salah satu negara yang bisa dijadikan target proyek tersebut adalah Indonesia. Beberapa pihak asing telah menjalin kerjasama atas proyek tersebut dengan Indonesia. Terdapat berbagai bentuk kerjasama bilateral maupun multilateral seperti NEDO (Jepang), GTZ (Jerman) maupun Bank Dunia dalam mempromosikan mekanisme pembangunan bersih dalam kerangka AIJ (*activities implemented jointly*), meskipun belum memperoleh CER (Hannan Nugroho, 2019).

E. Efektifitas Protokol Kyoto sebagai Bentuk *International Environmental Regimes*

Pada dasarnya pelaksanaan sebuah rezim harus mampu mengikat dan mempengaruhi fokus tertentu yang menjadi tujuan terbentuknya rezim tersebut. Ini berkaitan dengan efektif atau tidaknya kinerja dari rezim itu sendiri. Protokol Kyoto sebagai sebuah rezim internasional yang bergerak dalam bidang lingkungan dipandang tidak mampu bekerja secara efektif. Hal ini terlihat dengan adanya beberapa bukti nyata. Hal kecil yang mencirikan Protokol Kyoto sebagai rezim yang kurang efektif adalah hal ratifikasi. Protokol Kyoto sebagai perjanjian internasional, tidaklah memiliki *compulsive enforcement mechanism*. Meskipun negara-negara yang meratifikasi memiliki obligasi dalam perjanjian tersebut, negara tidak dapat dipaksa untuk menghentikan aktifitasnya yang merugikan (Nick Mabey, et.all., 1997).

Selain itu, dari awal perancangan Protokol Kyoto ini sudah terdapat hal yang memang kurang dipahami, yakni terdapat

negara yang menandatangani Protokol Kyoto namun tidak meratifikasinya. Amerika Serikat salah satu contohnya, sebagai negara industri yang maju dan Negara yang menandatangani Protokol Kyoto tetapi Amerika Serikat tidak meratifikasinya. Tidak jelas alasan yang disampaikan Amerika Serikat mengapa tidak meratifikasi, namun ini menjadi salah satu kekurangan dari protokol Kyoto yang menyebabkan kinerjanya dipandang kurang mengikat dengan baik.

Selain itu, Protokol Kyoto yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan emisi karbondioksida ini memiliki beberapa mekanisme dalam pengaplikasiannya. Diantaranya, perdagangan emisi (*emission trading*, ET), penerapan bersama (*joint implementation*, JI) dan mekanisme pembangunan bersih (*clean development mechanism*, CDM). Disini yang menjadi sorotan utama dalam kinerja dari aturan Protokol itu sendiri adalah poin ke-3 mekanisme pembangunan bersih. Mekanisme ini melibatkan negara-negara berkembang (selain *Annex I*), dimana negara *Annex I* yang industrinya sudah maju, bisa bekerjasama dengan negara berkembang untuk mengurangi penggunaan emisi di negaranya dengan cara menjalankan proyek-proyek atau industri di negara berkembang. Dengan alih-alih membantu peningkatan negara berkembang, namun hal ini dipandang sebagai suatu kekuasaan yang sepihak. Ini akan merugikan negara-negara berkembang yang nantinya mungkin saja akan ketergantungan terhadap industri yang diberikan negara *Annex I* (UNFCCC, 2007).

Kemudian hal lain adalah tentang perdagangan emisi. Ini diartikan sebagai menjual atau membeli izin penggunaan emisi. Dengan kata lain selama negara tersebut mampu membeli izin maka akan terus menggunakan emisinya. Lagi-lagi hal ini dipandang tidak efektif karena berhubungan dengan kerugian dan keuntungan yang sepihak bagi negara-negara maju. Mengingat negara berkembang yang lebih rendah

perekonomiannya akan lebih sulit untuk membeli perizinan tersebut. Kedua hal tersebut sangat berkaitan. Jika negara maju bisa membeli izin penggunaan emisi, sedangkan negara berkembang tidak, dan negara maju boleh melakukan kegiatan perindustriannya di negara berkembang. Ini sangat menguntungkan bagi negara-negara maju. Kurangnya komitmen dari negara-negara maju tersebut semakin menambah ketidak efektifan Protokol Kyoto. kemudian diusulkan suatu mekanisme pengganti Protokol Kyoto yaitu sebuah mekanisme insentif untuk pencegahan deforestasi yang dikenal dengan *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries* (RED) pada Konferensi para Pihak (COP) ke 11 di Montreal pada tahun 2005 yang kemudian ditindaklanjuti pada COP ke 12 di Nairobi. Hal tersebut menambah pandangan buruk terhadap kinerja dan pengaruh dari protokol Kyoto itu sendiri (Leo Peskett, 2019).

KESIMPULAN

Ancaman perubahan iklim yang semakin nyata mendorong komunitas global untuk melakukan upaya bersama untuk mencegah dan memeranginya. Awal tahun 1990-an menjadi tonggak munculnya rezim perubahan iklim global yang ditandai dengan terbentuknya UNFCCC pada tahun 1992. Pembentukan kerangka kerja PBB ini diharapkan dapat menjadi wadah bagi pelaksanaan negosiasi antara negara-negara di dunia untuk menyepakati mekanisme pencegahan dan penanganan perubahan iklim. Penyebab utama terjadinya perubahan iklim adalah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh maraknya pembangunan dan industrialisasi di negara-negara maju. Selain itu pemakaian bahan bakar fosil, pemakaian sumber daya alam yang berlebihan dan penebangan liar hutan merupakan sumber utama emisi.

Meskipun Protokol Kyoto mewakili lambang prestasi diplomatik, namun efektifitasnya rendah, keberhasilannya jauh dari meyakinkan. Memang, laporan yang

diterbitkan dalam dua tahun pertama terhitung perjanjian berlaku menunjukkan bahwa sebagian besar peserta akan gagal memenuhi target emisi mereka. Bahkan jika target terpenuhi, bagaimanapun, manfaat utama untuk lingkungan tidak akan signifikan dikarenakan Amerika Serikat, sebagai emitor terkemuka gas rumah kaca (sekitar 25% dari total), tidak terlibat dan tunduk dengan Protokol Kyoto, dan China, emitor kedua terkemuka, tidak perlu untuk membatasi emisi karena statusnya sebagai negara berkembang. Pengurangan emisi yang disebutkan dalam protokol itu terlalu sederhana untuk menampilkan signifikansi perbedaan suhu global dalam beberapa dekade berikutnya, bahkan jika sepenuhnya tercapai dengan partisipasi AS. Sementara itu, beberapa negara berkembang berpendapat bahwa meningkatkan adaptasi terhadap variabilitas iklim dan perubahan adalah sama pentingnya dengan mengurangi emisi gas rumah kaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Sapta Gelora Aritonang, *Kajian Isu Pemanasan Global, Sebuah Kritik Terhadap Studi Lingkungan Hidup Dalam Paradigma Hubungan Internasional*, http://www.theglobalreview.com/content_detail.php?lang=id&id=8697&type=10#.U71WHPmSyAl, diakses pada tanggal 1 Juni 2019
- Canada to Withdraw from Kyoto Protocol.*, <http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-16151310>, diakses pada tanggal 4 Juni 2016
- Clean Development Mechanism*, http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php, diakses pada tanggal 5 Juni 2019
- Grubb, Michael. *the Kyoto Protocol*. London: The Royal Institute. 1999.
- Hannan Nugroho, *Ratifikasi Protokol Kyoto, Mekanisme Pembangunan Bersih dan Pengembangan Sektor Energi Indonesia: Catatan Strategis*, http://www.bappenas.go.id/index.php/download_file/view/10505/2254/, diakses pada tanggal 5 Juni 2019
- International Emissions Trading*, http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php, diakses pada tanggal 5 Juni 2019
- Joint Implementation*, <http://ji.unfccc.int/index.html>, diakses pada tanggal 5 Juni 2019
- Krasner, Stephen D. *International Regimes*. New York: Cornell University Press. 1983.
- Leo Peskett, *How did forests fare in Nairobi?*, <https://www.odi.org/comment/66-did-forests-fare-nairobi>, diakses pada tanggal 5 Juni 2019
- Mabey, Nick et.all., *Argument in he Greenhouse: The International Economics of Controlling Global Warming* London: Routledge, 1997
- Protokol Kyoto
- United Nations Framework Convention on Climate Change, http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php, diakses pada tanggal 4 Juni 2019
- United Nations Framework Convention on Climate Change, *Introduction: Overview of institutions, mechanisms and arrangements under the Convention*, <http://unfccc.int/focus/overview/items/7756.php>, diakses pada tanggal 1 Juni 2019
- United Nations Framework Convention on Climate Change, *Status of Ratification of the Kyoto Protocol*, http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php, diakses pada tanggal 1 Juni 2019
- United Nations Framework Convention on Climate Change. *the Kyoto Protocol Mechanisms*. Bonn: UNFCCC. 2007.