

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perubahan iklim dan pemanasan global menjadi isu lingkungan yang paling banyak dibicarakan saat ini, baik pada tataran ilmiah maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan manusia berkontribusi pada pemanasan global melalui perubahan pada jumlah gas-gas rumah kaca (GRK) di atmosfer. Gas-gas rumah kaca mempengaruhi iklim dengan cara mengubah radiasi sinar matahari yang masuk dan radiasi infra merah yang keluar. Hal ini dapat menyebabkan pemanasan atau pendinginan sistem iklim. Sejak dimulainya revolusi industri (sekitar tahun 1750), efek keseluruhan kegiatan manusia pada iklim adalah pemanasan (IPCC, 2007).

Peningkatan suhu permukaan bumi telah mengakibatkan naiknya permukaan laut dengan kemampuan menenggelamkan pulau-pulau di kawasan pesisir di seluruh dunia. Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2007), dalam salah satu skenarionya menyatakan bahwa dalam 100 tahun terakhir, terjadi peningkatan permukaan air laut setinggi 25-59 cm. Greenpeace-1998 memperkirakan pada tahun 2100 akan terjadi peningkatan air laut setinggi 15-95 cm. Peningkatan permukaan air laut setinggi 1 m misalnya dapat menyebabkan hilangnya 1% daratan Mesir, Belanda 6%, Bangladesh sebesar 17,5%, dan 80% Kepulauan Marshall (Fred Pearce, 2002).

Pencairan es di kutub yang diakibatkan oleh peningkatan suhu permukaan bumi; akan meningkatkan risiko banjir, penurunan persediaan air, dan mengancam sedikitnya seperenam penduduk dunia (Dahuri, 2007). Risiko banjir meningkat drastis di negara-negara yang berada pada dataran rendah seperti Bangladesh, Vietnam, pulau-pulau kecil di Karibbean, pulau-pulau di Pasifik, dan di kepulauan Indonesia, terutama di pesisir utara Jawa dan Kalimantan. Kota-kota seperti New York, London, Kairo, dan Jakarta juga menjadi sangat rentan terhadap bahaya banjir. Perubahan iklim juga menyebabkan negara-negara kepulauan seperti Karibia, Fiji, Samoa, Vanuatu, Jepang, Filipina, serta Indonesia terancam tenggelam.

Kegiatan manusia sejak era industri yang dibangun dengan sumber dari batu bara, minyak bumi, dan gas, telah menghasilkan GRK utama yang konsentrasinya terus meningkat secara drastis. Gas-gas rumah kaca utama adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>) dan dinitrogen oksida (N<sub>2</sub>O). Laporan *Fourth Assesment* IPCC 2007 menyatakan bahwa konsentrasi CO<sub>2</sub> saat ini adalah 379 ppm dan metana lebih besar dari 1774 ppb; keduanya dipastikan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan masa-masa sekitar 650 ribu tahun yang lalu (masa-masa di mana konsentrasi CO<sub>2</sub> berkisar antara 180-300 ppm dan metana antara 320-790 ppb). Laju perubahan saat ini sangat luar biasa dan belum pernah terjadi sebelumnya; peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> belum pernah melampaui 30 ppm dalam seribu tahun. Saat ini CO<sub>2</sub> telah meningkat sebesar 30 ppm hanya dalam 17 tahun terakhir. Konsentrasi CO<sub>2</sub> di udara diproyeksikan dapat mencapai 490-1260 ppm. Angka ini berarti 75-350% di atas konsentrasinya sebelum revolusi industri. Hal ini menyebabkan suhu permukaan bumi naik sekitar 0,6°C atau ± 0,2°C sejak abad ke-19; dan sekitar 0,4°F atau 0,2-0,3°C selama 25 tahun terakhir ini (NCDC, 2007).

Perubahan iklim dipercaya akan terus terjadi, dan jika tidak dilakukan tindakan untuk mengurangi emisi GRK, suhu permukaan bumi dipastikan akan meningkat 1,4 hingga 5,8°C pada tahun 2100 (IPCC, 2007). Hal ini akan menambah kejadian-kejadian seperti gelombang panas, berkurangnya salju, lebih banyak badai, badai tropis yang lebih kuat, dan kenaikan muka air laut sebesar 9 hingga 88 cm. Peningkatan konsentrasi GRK, terutama CO<sub>2</sub> sudah mencapai tingkat yang membahayakan kelangsungan kehidupan di bumi. Al Gore (2006: 10) menyatakan bahwa bumi saat ini berada pada situasi krisis. *"The climate crisis is, indeed, extremelly dangerous. In fact it is a true planetary emergency."*

Menanggapi kondisi di atas negara-negara yang tergabung di dalam Dewan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menyetujui sebuah Konvensi untuk Perubahan Iklim atau *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) pada tahun 1992. Tujuan utama Konvensi dan setiap pengaturan hukum terkait yang disetujui oleh Konvensi Para Pihak adalah tercapainya kestabilan konsentrasi GRK di

atmosfer pada tingkat yang akan mampu mencegah intervensi bahaya antropogenik pada sistem iklim. Tingkat yang demikian itu harus dicapai dalam jangka waktu yang cukup agar ekosistem dapat menyesuaikan diri dengan perubahan iklim, untuk menjamin agar produksi pangan tidak terancam serta memungkinkan pembangunan ekonomi agar dapat berlanjut (Artikel 2, UNFCCC).

Protokol Kyoto (PK) pada tahun 1997 disepakati untuk mengimplementasikan amanat utama Konvensi, yakni upaya mitigasi perubahan iklim yang harus dilaksanakan oleh semua Pihak Konvensi. Salah satu ketentuan penting di dalam PK adalah penetapan target mengikat dan cara-cara penurunan emisi GRK bagi negara-negara maju yang tergabung di dalam *Annex 1 Countries*; rata-rata 5% dari tingkat emisi GRK tahun 1990. Target ini untuk dicapai antara tahun 2008-2012.

Indonesia mempunyai kepentingan besar terhadap diimplementasikannya PK, selain karena kerentanannya terhadap dampak perubahan iklim, juga adalah salah satu negara penghasil emisi GRK besar di dunia. Sebuah laporan yang disponsori oleh Bank Dunia dan pemerintah Inggris menyatakan Indonesia sebagai negara penghasil emisi GRK terbesar ketiga di dunia. Total emisi CO<sub>2</sub> tahunan Indonesia adalah 3.014 miliar ton; USA sebagai penghasil emisi CO<sub>2</sub> terbesar dunia menghasilkan 6.005 miliar ton; diikuti oleh Cina dengan 5.017 miliar ton (PEACE-2007). Total emisi Indonesia tersebut 85%-nya berasal dari sektor kehutanan atau *Land-use, Land-use Change, and Forestry* (LULUCF) yang terutama karena proses deforestasi. Emisi LULUCF tersebut berdasarkan data tahun 2000; jika sektor ini tidak dimasukkan Indonesia menduduki peringkat ke-15 negara-negara penghasil emisi GRK terbesar (Baumert *et al*, 2005).

Indonesia dengan posisi geografisnya dan sebagai negara kepulauan sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Dampaknya mempengaruhi semua sistem kehidupan, baik pada lingkungan alam, sosial, ekonomi, dan kesehatan. Kenaikan temperatur permukaan bumi akan mempengaruhi siklus hidrologi; akibatnya akan terjadi kenaikan intensitas curah hujan, namun dalam waktu yang lebih singkat yang

disebabkan oleh musim kemarau yang panjang. Musim kemarau yang panjang akan menyebabkan kekeringan dan berdampak serius pada pertanian dan ketahanan pangan. Intensitas curah hujan yang tinggi dalam waktu singkat akan meningkatkan risiko banjir.

Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana (BAKORNAS PB) menyebutkan Februari 2007 adalah bulan dengan intensitas curah hujan tertinggi selama 30 tahun terakhir. Tahun 1998 adalah tahun dengan suhu udara terpanas sepanjang sejarah, yang akan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Indonesia terus mengalami bencana yang berkaitan dengan perubahan iklim. Pada periode 2003-2005, sebanyak 1.429 kasus bencana terjadi; sekitar 53,3% diantaranya terkait dengan hidro-meteorologi. Banjir adalah bencana yang sering terjadi (34%), diikuti oleh longsor (16%).

Kerugian di sektor pertanian akibat perubahan iklim diperkirakan sebesar 23 milyar rupiah per tahunnya; sektor pariwisata sebesar 4 milyar rupiah per tahun; dan perbaikan infrastruktur pesisir akan memerlukan dana 42 milyar rupiah setiap tahunnya. Diperkirakan pada tahun 2070 sekitar 800 ribu rumah yang berada di pesisir harus dipindahkan; dan sebanyak 2.000 pulau di Indonesia akan tenggelam akibat naiknya air laut (ALGAS, 1997). Departemen Kelautan dan Perikanan menyatakan bahwa antara tahun 2005-2007, Indonesia telah kehilangan 24 pulau kecil. Perubahan iklim juga diyakini mendorong berkembangnya berbagai vektor penyakit, misalnya demam berdarah *dengue* (DBD), yang dalam beberapa tahun terakhir ini meningkat secara signifikan (KLH, 2007).

Dampak-dampak perubahan iklim di atas adalah nyata dan harus segera ditanggulangi. Indonesia meratifikasi UNFCCC pada bulan Agustus 1994. Hal ini berarti bahwa Indonesia berkomitmen untuk berpartisipasi di dalam program mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Meskipun di bawah ketentuan PK Indonesia belum memiliki kewajiban menurunkan emisi GRK, namun Indonesia memiliki

kepentingan untuk melakukan upaya-upaya mitigasi dan adaptasi karena kerentanannya terhadap dampak perubahan iklim.

Upaya-upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim harus dilakukan seiring dengan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Sebagai sebuah negara dengan tingkat pengangguran dan kemiskinan yang tinggi, pemerintah memiliki kewajiban untuk terus meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini penting bagi tersedianya kesempatan kerja dan kemakmuran seluruh penduduk. Oleh karena perekonomian negara bergantung pada sektor primer termasuk agrikultur, kehutanan, perikanan, dan pertambangan, maka pertumbuhan ekonomi berarti lebih banyak sumber daya alam yang harus dikelola. Pembukaan hutan dan lahan gambut, serta pemanfaatan sumber daya alam lainnya akan terus meningkat.

Penurunan emisi GRK dalam upaya penanggulangan pemanasan global perlu dilakukan tanpa mengorbankan pembangunan nasional. Protokol Kyoto berperan di dalam menyediakan mekanismenya. Prinsip yang digunakan adalah *the polluter pays* atau kewajiban membayar bagi yang menciptakan pencemaran. Hal ini berarti semakin besar suatu negara mengeluarkan GRK, semakin besar pula emisi yang harus diturunkan. Prinsip yang lain adalah *Common but Differentiated Responsibility*, yang berarti jika tingkat perekonomian suatu negara masih rendah, upaya penurunan emisinya harus didukung oleh komunitas global, khususnya oleh negara-negara maju. Dukungan ini dilakukan melalui alih teknologi, bantuan finansial dan perdagangan internasional yang adil dan bebas. Aspek-aspek ini terkandung di dalam sebuah instrumen yang disebut *Clean Development Mechanism* (CDM) atau Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB).

Mekanisme Pembangunan Bersih adalah satu-satunya instrumen di dalam PK yang mengikutsertakan negara-negara berkembang. Tujuan mekanisme ini seperti yang tercantum pada artikel 12 PK adalah untuk membantu negara-negara berkembang di dalam hal mencapai pembangunan berkelanjutan secara bersamaan berkontribusi untuk mencapai tujuan UNFCCC. Tujuan lainnya adalah untuk memfasilitasi negara-

negara maju dalam mencapai target penurunan emisinya. Mekanisme ini memungkinkan negara-negara maju untuk mengembangkan proyek penurunan emisi GRK di wilayah negara berkembang. Hasil penurunan emisi dari proyek CDM akan diperhitungkan untuk memenuhi target negara-negara maju yang berlaku mengikat di bawah PK.

Instrumen CDM menarik bagi *Annex 1 countries* karena biayanya lebih murah dibandingkan jika mereka harus mengembangkan proyek tersebut di dalam negeri. Negara berkembang sebagai tuan rumah proyek CDM dapat memperoleh manfaat-manfaat di berbagai bidang seperti aliran teknologi bersih, alih keahlian, peningkatan kualitas lingkungan, serta aliran dana dari penjualan karbon kredit atau *Certified Emission Reductions (CERs)*.

Pasar karbon internasional mencatat pencapaian nilai proyek CDM yang luar biasa. Jotdeep Singh (2007) menyebutkan bahwa nilai CDM secara global pada tahun 2006 mencapai US\$ 30 milyar, dan terus tumbuh dengan sangat cepat. Harga CERs saat ini berkisar antara 10-13 Euro untuk *medium risk*; 12-15 Euro untuk *low risk*; 13-16 Euro bagi proyek-proyek yang terdaftar; 18-19 Euro bagi CERs yang telah dikeluarkan (GTZ, 2008). Total proyek CDM yang terdaftar pada badan pelaksana atau *Executive Board (EB)* sampai akhir Oktober 2008 adalah 1.183 proyek dari 51 negara. Perhitungan CERs dari total proyek tersebut per tahunnya adalah 227.697.552; dan diharapkan sampai dengan tahun 2012 akan mencapai 1.330.000.000 CERs. Indonesia dengan 17 proyek yang terdaftar pada EB, diperhitungkan akan menghasilkan 2.579.704 CERs per tahun atau 1.13% dari total CERs global. Kontribusi Indonesia dalam CDM global dengan demikian sangat kecil.

Proyek-proyek CDM tersebut, sebelum dapat didaftarkan pada EB harus mendapatkan persetujuan dari Komisi Nasional Pembangunan Bersih (Komnas MPB) atau *Designated National Authority (DNA)* masing-masing negara. Badan ini dibentuk oleh setiap negara penandatanganan PK untuk mengimplementasikan CDM. Indonesia membentuk Komnas MPB melalui dekrit Menteri Negara Lingkungan Hidup

No. 206 Tahun 2005, yang ditandatangani pada tanggal 21 Juli 2005. Pembentukan lembaga ini sebagai tindak lanjut ratifikasi Protokol oleh pemerintah Indonesia, yang dilakukan dengan ditandatanganinya Undang-undang No. 17 Tahun 2004 tentang Ratifikasi Protokol Kyoto.

Komisi Nasional MPB pada akhir tahun 2007 menyetujui 24 proyek CDM, yang 12 diantaranya terdaftar pada EB. Cina dan India masing-masing memiliki 932 dan 700 proyek terdaftar pada DNA mereka dalam periode yang sama (IGES, 2008). Pada akhir Oktober 2008 jumlah proyek CDM yang mendapat persetujuan dari Komnas MPB mengalami kenaikan menjadi 70 proyek. Meskipun jumlah perolehan CERs antar negara tidak dapat diperbandingkan secara langsung, namun jumlah proyek yang terdaftar pada DNA dapat menggambarkan cepat atau lambannya kemajuan pelaksanaan CDM di masing-masing negara. Tujuh belas proyek CDM Indonesia yang saat ini terdaftar pada EB diperhitungkan hanya akan menghasilkan penurunan emisi sekitar 2,5 juta ton CO<sub>2</sub> atau 2,5 juta CERs per tahun (IGES, 2008). Angka ini sangat kecil dibandingkan dengan potensi penurunan emisi yang dimiliki Indonesia.

Kementerian Negara Lingkungan Hidup (KLH, 2001) dalam studinya yang dilakukan bersama Bank Dunia menyebutkan bahwa Indonesia berpotensi (di luar sektor kehutanan) untuk menurunkan emisi GRK sebesar 125 juta ton CO<sub>2</sub>e dalam periode 2008-2012; atau 25 juta ton CO<sub>2</sub>e per tahun. Perhitungan optimisnya bahkan mencapai 42 juta ton CO<sub>2</sub>e per tahun. Pada saat studi tersebut dibuat, harga CERs diperkirakan US\$ 1.83 per ton CO<sub>2</sub>e, saat ini sudah mencapai rata-rata 16 Euro atau US\$ 25 per ton CO<sub>2</sub>e.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Indonesia sebagai salah satu negara pengemisi GRK terbesar di dunia, memiliki potensi besar untuk menjalankan proyek-proyek penurunan emisi. Indonesia sebagai Pihak UNFCCC berarti berkomitmen untuk turut serta melakukan mitigasi terhadap perubahan iklim, sekaligus berhak untuk memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh UNFCCC dan PK. Salah satu instrumen yang disediakan oleh PK

adalah CDM. Dengan melaksanakan CDM, Indonesia memiliki kesempatan untuk aktif di dalam upaya penurunan emisi GRK global, dan juga mendapatkan berbagai manfaat baik alih teknologi, alih keahlian, aliran dana, dan peningkatan kualitas lingkungan yang diakibatkan oleh penurunan emisi GRK. Kenyataannya jumlah proyek-proyek CDM yang terdaftar dan CERs yang dihasilkannya masih sangat sedikit. Oleh karenanya permasalahan di dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: **"Masih sedikitnya jumlah CERs dari proyek CDM Indonesia yang terdaftar dibandingkan dengan potensi yang ada."**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, diajukan empat buah pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi lambannya pelaksanaan CDM di Indonesia?
2. Faktor-faktor dominan apa sajakah yang mempengaruhi lambannya pelaksanaan CDM di Indonesia?
3. Sudahkah pemerintah melakukan upaya optimal dalam hal mengambil manfaat-manfaat dari CDM?
4. Strategi kebijakan apakah yang belum dan perlu dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia untuk memperoleh manfaat-manfaat dari CDM?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang perlu dilaksanakan oleh pemerintah guna memperoleh manfaat-manfaat dari CDM.

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi lambannya pelaksanaan CDM di Indonesia.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang mempengaruhi lambannya pelaksanaan CDM di Indonesia.



3. Menganalisis apakah pemerintah sudah melakukan upaya optimal dalam hal mengambil manfaat-manfaat dari CDM.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Masyarakat akademis, sebagai bahan kajian ilmu lingkungan; bagaimana CDM dapat mendukung upaya pembangunan berkelanjutan di Indonesia.
- b. Pemerintah, sebagai bahan masukan; untuk memperbaiki atau meningkatkan kebijakan sehubungan dengan pelaksanaan CDM di Indonesia.

#### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah pelaksanaan CDM di luar sektor kehutanan. Terdapat beberapa alasan mengapa CDM kehutanan tidak termasuk di dalam lingkup penelitian ini:

- a. Sampai saat ini belum ada metodologi yang berhasil dikembangkan, yang diterima oleh EB untuk mengaplikasikan isu emisi GRK dari deforestasi, di bawah CDM. Kegagalan di dalam mengadopsi metodologi di sektor ini disebabkan sebagian besar oleh kesulitan teknik yang berhubungan dengan pengukuran emisi GRK yang dapat dicegah dari sektor kehutanan. Deforestasi ini terus menjadi prioritas di dalam agenda sidang-sidang UNFCCC, namun kecenderungannya isu ini akan dimasukkan ke dalam *Reducing Emission from Deforestation in Developing Country* (REDD), dan jika diadopsi, kemungkinan besar akan menjadi aktivitas *Government-to-Government*, dan tidak akan berada di dalam CDM.
- b. Besarnya emisi faktor dari sektor kehutanan di Indonesia dan kompleksnya isu-isu CDM kehutanan membutuhkan studi khusus.