



BRIN
BADAN RISET
DAN INOVASI NASIONAL

Abdhy Walid Siagian



Pemanfaatan Jasa Karbon

Tinjauan Hukum dan Upaya Konservasi Hutan Indonesia



Pemanfaatan Jasa Karbon

Tinjauan Hukum dan
Upaya Konservasi
Hutan Indonesia



Tersedia untuk diunduh secara gratis: penerbit.brin.go.id



Buku ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Lisensi ini mengizinkan Anda untuk berbagi, mengopi, mendistribusikan, dan mentransmisi karya untuk penggunaan personal dan bukan tujuan komersial, dengan memberikan atribusi sesuai ketentuan. Karya turunan dan modifikasi harus menggunakan lisensi yang sama.

Informasi detail terkait lisensi CC BY-NC-SA 4.0 tersedia melalui tautan: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Abdhy Walid Siagian



Pemanfaatan Jasa Karbon

Tinjauan Hukum dan Upaya Konservasi Hutan Indonesia

Penerbit BRIN

Buku ini tidak diperjualbelikan.

© 2024 Abdhy Walid Siagian

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Pemanfaatan Jasa Karbon: Tinjauan Hukum dan Upaya Konservasi Hutan Indonesia/Abdhy Walid Siagian–Jakarta: Penerbit BRIN, 2024.

xvii +152 hlm.; 14,8 x 21 cm.
ISBN 978-602-6303-31-8 (PDF)

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Pemanasan Global | 2. Hukum Internasional |
| 3. Perubahan Iklim | 4. Jasa Karbon |

363.73874




Editor Akuisisi & Pendamping	: Indah Susanti
Copy editor	: Anton Winarko
Proofreader	: Muliyani
Penata Isi	: S. Imam Setyawan
Desainer Sampul	: S. Imam Setyawan

Edisi pertama : Oktober 2024

Diterbitkan oleh:



Penerbit BRIN, Anggota Ikapi
Direktorat Repositori, Multimedia, dan Penerbitan Ilmiah
Gedung B.J. Habibie, Lantai 8
Jln. M.H. Thamrin No. 8, Kebon Sirih,
Menteng, Jakarta Pusat,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10340
Whatsapp: 0811-8612-369
e-mail: penerbit@brin.go.id
website: penerbit.brin.go.id

 Penerbit BRIN
 @penerbit_brin
 @penerbit.brin

Daftar Isi

Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	ix
Pengantar Penerbit.....	xi
Prakata	xiii
BAB I Jasa Karbon dan Perlindungan Hutan di Indonesia	1
BAB II Sejarah Jasa Karbon	13
A. Pasar Karbon	17
B. Pajak Karbon	21
BAB III Perubahan Iklim Ditinjau dari Peraturan Perundang-Undangan Nasional.....	23
A. Komitmen Indonesia dalam Mengatasi Perubahan Iklim.....	23
B. Peraturan Nasional dalam Upaya Mengatasi Persoalan Iklim Melalui Mekanisme Jasa Karbon	28
BAB IV Perlindungan Hutan Melalui Skema <i>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation Plus</i> (REDD+)	47
A. Pengaturan Skema REDD+ di Indonesia	54
B. Implementasi Skema REDD+ di Indonesia	67

BAB V	Peluang Penerapan Skema REDD+ di Indonesia	85
A.	Pembagian Manfaat dalam <i>Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund</i>	92
B.	Manfaat Pelaksanaan Kegiatan <i>Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund</i> bagi Masyarakat	94
C.	Perlindungan Hak Masyarakat Hukum Adat dalam Penerapan Skema REDD+	98
BAB VI	Perdagangan Karbon dan Pajak Karbon	109
A.	Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon	109
B.	Penerapan Jasa Karbon Melalui Skema Pajak Karbon di Indonesia	113
BAB VII	Efektivitas Implementasi Jasa Karbon dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia.....	133
	Daftar Pustaka	137
	Indeks	149
	Tentang Penulis	151

Daftar Gambar

Gambar 4.1 Area tingkat emisi rujukan hutan (FREL) menyumbang 113,2 juta ha atau sekitar 60% dari luas negara Indonesia.	72
Gambar 4.2 NFMS dalam Rangka Pelaporan, Khususnya untuk Kebutuhan Inventarisasi GRK dalam National Communication and Biennial Update Report	76
Gambar 4.3 Skema Pembayaran Jasa Lingkungan berdasarkan UU PPLH dan PP 46/2017	78
Gambar 4.4 Situs SIS REDD+ di Indonesia.....	81
Gambar 4.5 Alur Kerja Sistem Pendaftaran Nasional di Indonesia	82
Gambar 5.1 Alur dan Tata Waktu FCPF <i>Carbon Found</i> Indonesia.....	87
Gambar 6.1 Skema <i>Cap and Trade</i> dan Skema <i>Cap and Tax</i>	120
Gambar 6.2 Kasus Pertama.....	125
Gambar 6.3 Kasus Kedua	126
Gambar 6.4 Kasus Ketiga	128

Daftar Tabel

Tabel 4.1	Perbandingan Luas Hutan menurut Jenisnya Tahun 2018–2020.....	50
Tabel 4.2	Angka Deforestasi Netto Indonesia di Dalam dan di Luar Kawasan Hutan Tahun 2013–2020.....	51
Tabel 4.3	Pembagian Keuntungan Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 8 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.36/MENHUT-II/2009	66
Tabel 5.1	Peraturan Terkait Pengelolaan Hutan Adat	99
Tabel 5.2	Keputusan Mahkamah Konstitusi terhadap Perubahan Undang-Undang Kehutanan.....	101
Tabel 6.1	Unit Pembangkit A	124
Tabel 6.2	Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit A	125
Tabel 6.3	Unit Pembangkit B.....	127
Tabel 6.4	Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit B.....	127

Tabel 6.5	Unit Pembangkit C	128
Tabel 6.6	Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit C	129

Pengantar Penerbit

Sebagai penerbit ilmiah, Penerbit BRIN mempunyai tanggung jawab untuk terus berupaya menyediakan terbitan ilmiah yang berkualitas. Upaya tersebut merupakan salah satu perwujudan tugas Penerbit BRIN untuk turut serta membangun sumber daya manusia unggul dan mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945.

Pemanasan global dan perubahan iklim global selalu menjadi topik utama dalam isu lingkungan. Suatu unsur yang memiliki peranan krusial dalam kedua fenomena tersebut adalah karbon. Bersama oksigen, karbon membentuk gas karbon dioksida (CO₂) sebagai senyawa. Volume CO₂ mulai meningkat secara drastis sejak dimulainya revolusi industri yang menghasilkan limbah gas tersebut. Sebagai gas limbah, CO₂ yang dilepas ke udara terbuka dapat menyebabkan pemanasan global atau disebut sebagai Efek Gas Rumah Kaca (EGRK). Peningkatan produksi CO₂ yang menimbulkan pemanasan global tersebut kemudian menyebabkan perubahan iklim. Dalam upaya penanggulangan emisi gas rumah kaca penyebab perubahan iklim, salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan jasa karbon yang meliputi pasar karbon dan pajak karbon

Buku ini memaparkan secara terperinci tentang jasa karbon dan program utama yang mendukungnya, yaitu *Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation Plus* (REDD+). Diulas pula hasil analisis dan riset mengenai berbagai peraturan perundang-undangan terkait upaya Indonesia mengatasi persoalan iklim, serta sejauh mana implementasi dari keikutsertaan Indonesia untuk berkomitmen dalam mengatasi persoalan iklim, tidak hanya nasional, tetapi juga secara global. Selain itu, dipaparkan juga sejauh mana pelaksanaan dari komitmen tersebut pada level nasional dan daerah. Buku ini diperuntukkan bagi para periset, akademisi hukum, serta para pemangku kepentingan yang tertarik dengan adanya kebijakan jasa karbon di Indonesia sebagai bentuk komitmen demi mengatasi permasalahan iklim melalui perlindungan hutan secara berkelanjutan.

Kami berharap hadirnya buku ini dapat menjadi referensi bacaan untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi seluruh pembaca. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses penerbitan buku ini.

Prakata

Pemanasan global (*global warming*) menjadi sebuah topik perbincangan yang hangat serta menjadikan fokus perhatian negara-negara di dunia. Demi mengatasi dampak global warming, suatu inisiatif perlu dimunculkan dalam bentuk kebijakan-kebijakan yang terfokus pada pengendalian perubahan iklim. Bentuk kebijakan tersebut tertuang di dalam konvensi internasional yang memulai pembahasan dari United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), kemudian dilanjutkan dengan Protokol Kyoto, hingga munculnya Perjanjian Paris di tahun 2015. Konvensi-konvensi tersebut menghasilkan konsep *Nationally Dertemined Contribution* (NDC) dan *Paris Agreement rulebook*. Hadirnya konsep internasional tersebut sejatinya memberikan dampak kepada Indonesia, terlebih bagaimana Indonesia menyikapi pengendalian perubahan iklim. Hal ini kemudian memberikan konsekuensi bagi Indonesia untuk menghadirkan peraturan-peraturan yang relevan demi mengatasi permasalahan perubahan iklim, sebagaimana yang diamanatkan melalui Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 serta tertuang mulai dari pada tingkatan undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan presiden, peraturan menteri, hingga peraturan terkait yang relevan terhadap upaya Indonesia dalam mengatasi perubahan iklim dan lingkungan.

Dalam upaya untuk mengatasi perubahan iklim, suatu mekanisme dibutuhkan untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK), salah satunya melalui perdagangan karbon. Perdagangan karbon sejatinya memberikan kabar baik bagi Indonesia, terlebih pada sektor kehutanan. Hal ini karena perdagangan karbon memberikan dampak, khususnya pada sektor kehutanan, yakni melalui pembentukan hutan atau penegakan pepohonan di areal yang sebelumnya bukan hutan (*afforestation*). *Afforestation* ditunjukkan sebagai peran penting dalam upaya penyelamatan sektor kehutanan sehingga memberikan keseimbangan karbon pada bumi. Dasar inilah yang kemudian memunculkan suatu instrumen demi mengatasi permasalahan tersebut, sebagaimana dengan hadirnya skema *Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation* (REDD+).

REDD+ merupakan skema yang bertujuan untuk mengurangi emisi dari deforestasi serta degradasi pada hutan dengan upaya meningkatkan penyerapan karbon dan pengelolaan hutan lestari. Namun, bentuk skema ini juga memberikan suatu insentif bagi negara yang berhasil menurunkan laju dari deforestasi pada sektor kehutanannya. Hal inilah yang kemudian memberikan kesempatan, terlebih kepada Indonesia, untuk melaksanakan skema REDD+ tersebut dikarenakan Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki luas hutan tropis terbesar ke-3 setelah Brazil dan Kongo. Namun, Indonesia juga memiliki tingkat deforestasi yang tinggi sehingga penting bagi Indonesia untuk menerapkan mekanisme REDD+. Indonesia menghasilkan emisi yang berasal dari deforestasi, degradasi hutan, dan konversi lahan gambut. Mekanisme REDD+ telah diwacanakan sejak 2005 dengan menghadirkan berbagai kebijakan, kerangka institusional, dan kegiatan percontohan terkait REDD+ di Indonesia.

Di samping pembahasan skema REDD+, suatu instrumen baru juga dihadirkan demi mencapai pengurangan emisi. Instrumen tersebut meliputi penyelenggaraan perdagangan karbon dan pelaksanaan penerapan pajak karbon. Aktivitas penyelenggaraan perdagangan karbon di Indonesia telah diamanatkan melalui Undang-

Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) yang menghadirkan pengaturan tentang perdagangan karbon melalui bursa karbon. Dalam hal menjamin kepastian tata pelaksanaan bursa karbon tersebut, UU P2SK memberikan wewenang kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK) untuk mengatur dan mengawasi penyelenggaraan pelaksanaan kebijakan bursa karbon. Sebagaimana dijelaskan melalui Pasal 25 UU P2SK, OJK memiliki kewenangan untuk membentuk suatu peraturan OJK setelah dikonsultasikan dengan DPR. Peraturan OJK tersebut hadir melalui Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 14 Tahun 2023 tentang perdagangan karbon melalui bursa karbon yang telah menjelaskan kriteria unit karbon yang diperdagangkan melalui penyelenggaraan bursa karbon. Hal ini dijelaskan dalam Surat Edaran OJK. No 12/2023 yang memberikan kriteria berupa Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi Bagi Pelaku Usaha (PTBAE-PU) dan Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK).

Sementara itu, aktivitas penerapan pajak karbon di Indonesia telah diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Perpajakan (UU HPP) yang menghadirkan skema dalam upaya mengatasi persoalan iklim di Indonesia, yakni melalui skema pajak karbon. Pajak karbon merupakan salah satu fokus dari upaya Indonesia saat ini dalam mencapai target *net zero emission* (NZE). Pajak karbon juga merupakan salah satu bentuk *pigouvian tax* untuk membayar eksternalitas negatif yang dihasilkan dari aktivitas emisi karbon. Sedangkan *Pigouvian tax* adalah pungutan pajak terhadap *output* negatif dari sumber pencemar ke dalam jumlah yang sebanding dengan kerusakan yang ditimbulkan. Pajak karbon ini sejatinya sejalan dengan skema *polluter pays principle* yang diperkenalkan pertama kali oleh Organisation for Economic Co-operation Development dengan memberikan penegasan kepada pihak pencemar untuk bertanggung jawab atas tindakannya yang memberikan dampak buruk terhadap lingkungan.

Melalui penjelasan tersebut, dapat dipahami bahwa hutan sejatinya memiliki peran yang besar bagi kehidupan manusia,

tetapi berbagai persoalan muncul terlebih dengan meningkatnya aktivitas dari deforestasi yang menyebabkan hilangnya fungsi hutan sebagai penyerap efek dari GRK. Dasar inilah yang kemudian akan dijelaskan dalam buku ini dengan terfokus pada ruang lingkup dari pengaturan kehutanan yang berkelanjutan di Indonesia dengan konteks pemanfaatan jasa karbon, dalam hal ini, skema REDD+ serta implementasinya di Indonesia. Di sisi lain, buku ini akan memperkenalkan skema pajak karbon yang hadir setelah ditetapkannya Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2023 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Kedua permasalahan tersebut, baik jasa karbon melalui skema REDD+ maupun pajak karbon, memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mengurangi GRK sebagaimana telah ditetapkan melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim).

Buku ini selanjutnya membahas secara komprehensif hasil riset mengenai berbagai peraturan perundang-undangan terkait upaya Indonesia mengatasi persoalan iklim, serta sejauh mana implementasi dari keikutsertaan Indonesia untuk berkomitmen dalam mengatasi persoalan iklim, tidak hanya nasional, tetapi juga secara global. Di samping melihat komitmen Indonesia mengatasi persoalan iklim, juga akan dilihat sejauh mana pelaksanaan dari komitmen tersebut pada level nasional dan daerah. Mekanisme hutan berkelanjutan yang menjadi fokus tulisan ini adalah melalui sektor REDD+ dan pajak karbon yang dianalisis dari pendekatan peraturan perundang-undangan. Sejatinya, sektor REDD+ dan pajak karbon telah memberikan keuntungan bagi Indonesia untuk melestarikan hutan sebagaimana prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam hayati.

Pendekatan riset yang telah dilakukan oleh penulis adalah hukum normatif sebagai metode riset atas aturan-aturan perundang-undangan, baik ditinjau dari sudut hierarki perundang-undangan (vertikal) maupun hubungan harmonisasi perundang-undangan (horizontal). Metode hukum normatif dalam penelitian ini digunakan

dengan maksud untuk membahas ketentuan peraturan perundang-undangan nasional yang berkaitan dengan hutan berkelanjutan di Indonesia dengan konteks pemanfaatan jasa karbon. Sasaran pembaca yang diharapkan dengan hadirnya buku ini adalah para peneliti, mahasiswa hukum, serta para pemangku kepentingan yang tertarik dengan adanya kebijakan jasa karbon di Indonesia sebagai bentuk komitmen demi mengatasi permasalahan iklim melalui perlindungan hutan secara berkelanjutan.



BAB I

Jasa Karbon dan Perlindungan Hutan di Indonesia

Iklim merupakan keadaan cuaca rata-rata selama satu tahun dalam waktu yang lama dan meliputi wilayah yang luas (Regariana, 2004). Kondisi iklim yang terbentuk merupakan hasil perpaduan beberapa faktor yang berpengaruh, antara lain, Matahari dan gerak semunya, faktor geografis, serta tingkat aktivitas manusia. Matahari adalah kendali iklim yang sangat penting dan sumber energi di Bumi yang menimbulkan gerak udara dan arus laut. Kendali iklim lain, seperti distribusi darat dan air, tekanan tinggi dan rendah, massa udara, pegunungan, arus laut, serta badai (Regariana, 2004), juga dapat menentukan dinamika suhu dan uap air di atmosfer. Pada saat ini, iklim bumi telah mengalami perubahan secara global. Penyebab perubahan tersebut salah satunya adalah karena adanya peningkatan konsentrasi gas rumah kaca. Karbon dioksida sebagai salah satu gas rumah kaca utama, terus menunjukkan peningkatan konsentrasinya di atmosfer. Peningkatan konsentrasi karbon dioksida tersebut terjadi karena adanya emisi yang makin tinggi dari beberapa sumber, terutama pembakaran bahan bakar (*fuel*) serta kebakaran hutan dan lahan. Di sisi lain, kebakaran hutan dan lahan juga berarti berkurangnya lahan yang dapat menyerap karbon dioksida. Kehancuran hutan Indonesia berlangsung makin cepat, dari 600.000 hektare per tahun pada 1980-

an menjadi sekitar 1,6 juta hektare per tahun di penghujung tahun 1990-an. Akibatnya, tutupan hutan menurun secara tajam sehingga kini setiap tahun Indonesia makin mengalami penurunan daya serap karbon dioksida (Regariana, 2004).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan bahwa perubahan iklim merujuk pada variasi rata-rata kondisi iklim suatu tempat atau pada variabilitasnya yang nyata secara statistik untuk jangka waktu yang panjang (Siagian, 2023). Perubahan iklim ini berimplikasi pada berbagai sektor kehidupan. Cuaca ekstrem, tingginya muka laut, dan intensitas gelombang yang makin tinggi telah menyebabkan parahnya abrasi di kawasan pesisir. Selain itu, rusaknya beberapa habitat hewan merupakan bagian dari konsekuensi adanya perubahan iklim. Keadaan ini memicu gagasan di level internasional untuk menekan emisi GRK, salah satunya melalui prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Istilah *sustainable development* diperkenalkan oleh Rachel Carson melalui bukunya, *Silent Spring* yang terbit pertama kali pada tahun 1962. Kemudian, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menyelenggarakan United Nation Conference on Human Environment (UNCHE) di Stockholm, Swedia pada 5 Juni 1972 yang selanjutnya diperingati sebagai Hari Lingkungan Internasional (Hardjasoemantri & Supriyono, 2014). Pelaksanaan konferensi tersebut bertujuan untuk melahirkan suatu gagasan serta program melalui perjanjian internasional guna menekan emisi GRK di atmosfer secara signifikan melalui Konvensi Perubahan Iklim ataupun United Nations Framework Convention on Climate Change/UNFCCC (Siagian, 2023).

International Covenant on Economic Social and Cultural Right (ICESCR) telah memberikan penjelasan hak setiap orang atas sumber daya alam dalam satu pasal yang berangkaian dengan hak setiap orang atas penentuan nasib sendiri dan persamaan hak. Penempatan tersebut jelas menunjukkan bahwa hak atas sumber daya alam adalah komponen penting dari hak atas penentuan nasib sendiri (Suharto, 2001). Kemudian, hak atas sumber daya alam secara lebih tegas dirumuskan dalam African Charter on Human and People's Rights, pada Pasal 21 ayat (1) yang menjabarkan,

“All people freely dispose of their wealth and natural resources. This right shall be exercised in the exclusive interest of the people. In no case shall a people be deprived of it” (*Suharto, 2001*).

Hal ini kemudian menunjukkan bahwa hak setiap orang atas sumber daya alam ditunjuk dengan tegas dan diakui sebagai hak. Namun, dalam hal perlindungan hukumnya, kewajiban masyarakat dalam pengelolaan dan perlindungan untuk menghindari kerusakan sumber daya alam juga melekat pada hak atas sumber daya alam tersebut. Ini merupakan bentuk respons kebijakan atas masifnya kerusakan sumber daya alam yang juga telah menyebabkan perubahan iklim secara global dan dirasakan oleh seluruh umat manusia.

Sebagai bagian dari dunia, Indonesia memiliki kewajiban untuk ikut serta mendukung kebijakan internasional untuk menjawab persoalan global yang muncul. Terkait upaya penurunan emisi GRK, Indonesia telah memiliki serangkaian peraturan, misalnya dari Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015–2019. Di dalam peraturan tersebut, Indonesia memiliki komitmen menekan emisi sebesar 26% pada tahun 2019 serta peningkatan ketahanan perubahan iklim di daerah. Kemudian, Indonesia juga telah melakukan ratifikasi terhadap Persetujuan Paris atau UNFCCC yang tertuang pada Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang *Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim). Melalui ratifikasi tersebut, secara tidak langsung Indonesia memiliki komitmen menekan emisi sejumlah 29% dengan usaha sendiri serta dapat naik hingga 41% apabila terdapat asosiasi secara internasional sampai tahun 2030 (Winyswara, 2019). Sebelum itu, Indonesia sudah meratifikasi konvensi perubahan iklim menggunakan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang *Pengesahan United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim) serta Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang *Pengesahan Kyoto*

Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja tentang Perubahan Iklim). Sesungguhnya, lama sebelum Paris Agreement diratifikasi, Indonesia telah terlebih dahulu memiliki komitmen perihal menanggulangi perubahan iklim (Sirait, 2019).

Komitmen Indonesia untuk menekan tingkat emisi GRK merupakan salah satu langkah mitigasi dampak perubahan iklim. Pada dasarnya, untuk mengatasi perubahan iklim dibutuhkan dua jalur tindakan yang dilaksanakan secara bersama-sama, yaitu mitigasi serta adaptasi. Pasal 1 angka 6 Peraturan Pemerintah Nomor 98 Tahun 2021 menjelaskan bahwa mitigasi perubahan iklim ialah upaya pengelolaan agar dapat menekan risiko dampak dari perubahan iklim dengan memerlukan aktivitas yang mampu menekan emisi ataupun memaksimalkan penyerapan GRK serta penyimpanan maupun penguatan cadangan karbon dari beberapa sumber emisi. Sementara itu, adaptasi dijelaskan dalam Pasal 1 angka 9 peraturan yang sama, yakni bahwa adaptasi perubahan iklim ialah usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian ekstrem, agar dapat mengurangi potensi kerusakan akibat perubahan iklim, memanfaatkan peluang yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, serta mengatasi konsekuensi yang timbul akibat perubahan iklim.

Pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan Perpres Nomor 98 Tahun 2021 mengenai Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. Hal tersebut bersesuaian dengan apa yang telah ditentukan dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang *Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim).

Langkah penting dalam mitigasi dampak perubahan iklim melalui kontrol emisi GRK adalah meningkatkan peran agroforestri sebagai usaha pelestarian hutan. Berbagai manfaat yang diberikan hutan

telah memberikan tuntutan atas perlindungan bagi hutan tersebut. Hancurnya ekologi hutan memiliki dampak buruk terhadap peran ekologis, sosial ekonomi, kultural hutan, jasa hutan, dan menurunnya biodiversitas serta sumber daya genetik. Selain itu, tekanan dari membludaknya populasi manusia serta konversi hutan untuk keperluan pembangunan menjadi pemicu percepatan degradasi serta deforestasi hutan tersebut (Hadiyan et al., 2017). Secara ekologis, hutan berperan penting dalam siklus karbon karena hampir sekitar 50% dari keseluruhan karbon tersimpan di dalam vegetasi hutan. Sebagai konsekuensinya, kerusakan hutan, kebakaran, atau penebangan hutan akan menambah jumlah karbon di atmosfer (Sutaryo, 2009). Berbagai macam hal yang menjadi penyebab rusaknya hutan ini terus terjadi. Pemicu tidak langsung deforestasi serta degradasi hutan di Indonesia bersangkut paut dengan ketidakefektifan perencanaan tata ruang, persoalan tenurial, ketidakefisienan dan ketidakefektifan pengelolaan hutan, serta pemangku kebijakan yang lemah disertai kasus korupsi yang kian merajalela pada sektor kehutanan dan lahan (Sutaryo, 2009).

Untuk merealisasikan perlindungan hutan dan penurunan emisi GKR, penyesuaian kebijakan perlu dilakukan mulai dari Undang-Undang Dasar 1945 yang menjadi payung hukum bagi seluruh peraturan dan perundangan di Indonesia dalam menjalankan seluruh proses pembangunan. Konsepsi atas pembangunan yang didasarkan pada perlindungan alam merupakan konsekuensi logis yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan perkembangan kehidupan manusia di alam semesta ini (Siagian, 2022). Berbagai instrumen dan mekanisme perlindungan alam dihadirkan semata-mata untuk menciptakan pengawasan bagi manusia dalam memanfaatkan lahan dan sumber daya yang ada. Instrumen dan mekanisme tersebut dituangkan melalui instrumen hukum di masing-masing negara terhadap perlindungan dan pengelolaan lingkungan sebagaimana diawali dengan wacana konstitusi hijau serta ekokrasi (Asshiddiqie, 2016). Perlindungan dan pengelolaan lingkungan di Indonesia direfleksikan dalam gagasan tentang kekuasaan serta hak asasi manusia yang tecermin pada Undang-Undang Dasar Negara

Republik Indonesia (selanjutnya disebut UUD NRI 1945), yaitu bahwa kekuasaan tertinggi atas kedaulatan yang ada di tangan rakyat, tecermin di dalam konsep hak-hak asasi manusia atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 ayat (1) UUD NRI 1945, serta tecermin pula dalam konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dan wawasan lingkungan sebagaimana ditegaskan di dalam Pasal 33 ayat (4) UUD NRI 1945.

Hutan berperan dan berkedudukan sangat penting dalam suatu bangsa dan negara karena hutan mampu memberikan manfaat besar untuk kemakmuran serta kesejahteraan rakyat. Hal ini termaktub di dalam UUD NRI 1945 Pasal 33 ayat (3). Perihal ini, negara (pemerintah) semestinya mampu mengatur serta mengelola sumber daya hutan tersebut supaya bisa dimanfaatkan secara maksimal yang utamanya bagi kemakmuran rakyatnya. Konteks ini secara tegas menyebutkan adanya kontrak antara hak negara dengan hak warga negaranya di dalam mendayagunakan sumber daya alam serta lingkungan.

Pengamanan serta pelestarian hutan, dalam konteks perubahan iklim sesungguhnya sudah diakomodasikan pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (selanjutnya disebut UUPPLH) yang di dalamnya terdapat pada konsiderans UUPPLH yang menyatakan bahwasanya dibutuhkan pemberlakuan usaha perlindungan lingkungan hidup dari dampak pemanasan global (Husin, 2016). Salah satu tujuan pengelolaan lingkungan hidup yang mana tertuang pada Pasal 3 huruf j UUPPLH adalah mencegah isu lingkungan global seperti halnya perubahan iklim (Husin, 2016). Ide pengamanan dan pelestarian lingkungan dalam konteks perubahan iklim menguat ketika muncul kesepakatan internasional yang juga dijabarkan dalam peraturan perundangan di Indonesia pada periode berikutnya.

Indonesia memiliki kontribusi yang besar atas alokasi hutan dengan luas yang berkisar 64% dari daratan atau seluas 120,5 juta hektare menjadi kawasan hutan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Menurut UU No. 41 Tahun

1999, wilayah hutan merupakan daerah tertentu yang diperuntukkan ataupun diputuskan oleh pemerintah agar dilindungi eksistensinya sebagai hutan tetap. Wilayah hutan digolongkan ke dalam tiga fungsi pokok, yakni hutan konservasi, hutan lindung, serta hutan produksi. Fungsi pokok hutan merupakan fungsi utama yang disandang oleh sebuah hutan (UU No. 41, 1999). Penggolongan atas 3 fungsi pokok hutan tersebut bertujuan untuk memberikan pemanfaatan hutan bagi keberlangsungan hidup manusia, di antaranya yaitu menjaga kelestarian keragaman hayati dan plasma nutfah, menyediakan oksigen (O₂), menyerap karbon dioksida (CO₂), serta menekan perubahan iklim (Jagad ID, 2022).

Indonesia tak akan mampu menggapai target penurunan emisi yang sudah diputuskannya sendiri jika tidak menanggulangi deforestasi serta degradasi hutan. Beranjak dari hal ini, dengan tidak bertentangan dengan payung perundang-undangan, Indonesia menerapkan mekanisme Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation (REDD+) yang diharapkan dapat menurunkan emisi GRK yang bersumber dari kebakaran hutan, serta meningkatkan kemampuan hutan Indonesia dalam menyerap karbon di atmosfer. Sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 1 angka 16 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.71/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017, REDD+ merupakan segala usaha mengelola hutan dengan tujuan mencegah dan/atau mengurangi, dan/atau melindungi, dan/atau meningkatkan kuantitas tutupan hutan serta stok karbon yang dilaksanakan melalui bermacam-macam aktivitas untuk mendukung pembangunan nasional secara berkesinambungan. Secara tidak langsung, konsep ini dapat diartikan sebagai mekanisme pemberian insentif bagi negara-negara berkembang yang berhasil menurunkan laju deforestasinya (Djaenudin et al., 2016). Di sisi lain, mekanisme ini juga menitikberatkan pada perusahaan-perusahaan yang berfokus penuh pada pengurangan emisi GRK (Husin, 2014).

Hadirnya perdagangan karbon dalam skema REDD+ sejatinya dapat menopang kebutuhan lingkungan hidup dan kebutuhan ekonomis di Indonesia (Naibaho, 2011). Mengingat potensi hutan

yang dimiliki sangatlah melimpah, Indonesia berpotensi besar dalam hal perdagangan karbon. Hutan Indonesia dapat menyerap karbon dunia hingga 25.773 miliar ton. Dengan angka tersebut, Indonesia mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dalam perdagangan karbon yaitu di antara US\$105–US\$114 miliar (Siregar, 2013). Jika dilihat dari segi yuridis, praktik perdagangan karbon di Indonesia sejatinya telah diatur di dalam Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan yang menjelaskan mengenai mekanisme perdagangan karbon, yaitu berupa aktivitas perekonomian berjenis jasa dalam bentuk pengelolaan hutan, yang bertujuan untuk menghasilkan pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi. Penjelasan perdagangan karbon juga telah dijelaskan dalam Pasal 1 angka 17 (Perpres No 98, 2021), bahwa perdagangan karbon adalah mekanisme berbasis pasar untuk mengurangi emisi GRK melalui kegiatan jual beli unit karbon.

Permasalahan yang telah disajikan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan hutan mempunyai makna yang sangat dalam terhadap perubahan iklim dikarenakan hutan dapat membantu menstabilkan secara keseluruhan kondisi suhu dan iklim Bumi. Indonesia sebagai negara dengan hutan yang luas dapat berperan dalam penurunan iklim Bumi melalui konsep perdagangan karbon. Perdagangan karbon adalah langkah awal negara-negara di dunia bisa berkolaborasi menekan emisi GRK dan memperoleh pendapatan bagi negara dengan cara menjaga hutan. Hadirnya berbagai instrumen hukum internasional dan nasional dalam mendukung usaha menekan emisi gas rumah kaca ini memunculkan skema perdagangan emisi karbon yang merupakan bentuk komitmen untuk mengendalikan GRK. Metode perdagangan karbon, yakni REDD+ merupakan metode yang menitikberatkan pada pemberian intensif bagi negara yang berhasil menekankan laju deforestasi bagi negaranya. Atas dasar tersebut, dapat disimpulkan bahwa mekanisme transaksi pembayaran karbon dipandang bisa memberi insentif untuk mengurangi emisi yang paling efisien serta efektif.

REDD+ diyakini mampu menyatukan kepentingan perlindungan hutan dengan kepentingan ekonomi negara Indonesia dikarenakan potensi yang didapat dari implementasi REDD+ dipercaya mampu memberikan peluang dalam merealisasikan pelaksanaan pengurangan emisi serta menjadi pertambahan pendapatan negara demi mendukung kebijakan pembangunan berkelanjutan. Berdasarkan pelaksanaan REDD+ yang telah ada, pemerintah dapat melaksanakan skema REDD+ dalam skala nasional sehingga makin luas hutan yang dapat dilestarikan dan dilindungi serta makin besar nilai insentif yang mungkin didapatkan. Dari insentif hasil jual beli kredit karbon tersebut, pemerintah kemudian dapat menerapkan pemungutan pajak dengan membentuk *roadmap* serta peraturan yang terstruktur.

Buku ini membahas skema REDD+ dan pajak karbon sebagai upaya mengatasi persoalan iklim, khusus melalui pendekatan peraturan perundang-undangan. Setelah pendahuluan pada bab pertama ini, akan diuraikan analisis masalah mekanisme jasa karbon melalui kebijakan serta peraturan di Indonesia. Pada Bab II, akan dibahas penjelasan serta pengenalan awal dari sejarah pasar karbon dan pajak karbon yang merupakan skema yang muncul dari mekanisme jasa karbon, diperkenalkan pula skema dari REDD+ yang merupakan fokus terhadap upaya mengurangi dampak dari deforestasi hutan, serta diperkenalkan juga klasifikasi hutan dan penjelasan tentang hutan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penting untuk diingat pemahaman jasa karbon dengan skema REDD+ dan pajak karbon merupakan bekal penting bagi pembaca sebelum masuk ke pembahasan inti dari buku ini.

Pada Bab III, pembaca diperkenalkan pada komitmen Indonesia dalam menangani perubahan iklim, khususnya yang dianalisis melalui peraturan perundang-undangan, dengan berfokus pada Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai

Perubahan Iklim), Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim), Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim), Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, serta Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.

Bab IV menganalisis skema REDD+ sebagai upaya perlindungan hutan di Indonesia. Skema REDD+ di Indonesia diatur melalui Peraturan Menteri Kehutanan No. P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Percontohan Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan, Peraturan Menteri Kehutanan No. P.30/ Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD), dan Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/ Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung. Bab ini juga menganalisis implementasi setelah adanya peraturan tentang skema REDD+ di Indonesia. Melalui analisis tersebut, didapatkan bahwa pelaksanaan REDD+ di Indonesia dilaksanakan atas tingkat nasional dan tingkat subnasional. Tingkat nasional dilakukan oleh pemerintah yang bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup dan kehutanan, sedangkan tingkat subnasional dilakukan oleh pemerintah daerah, swasta, pengelola kesatuan pengelolaan hutan, dan kelompok masyarakat. Dalam menjalankan skema REDD+ di Indonesia, diperlukan suatu instrumen yang mendukung dari pelaksanaan REDD+ sebagaimana dibagi atas strategi nasional, *forest reference emission level (FREL)/forest reference level (FRL)*, *measuring, reporting, verifying (MRV)*, *National Forest*

Monitoring Systems (NFMS), instrumen pendanaan, *safeguards* dan *Sistem Informasi Safeguards Redd+*, serta Sistem Registri Nasional (SRN).

Bab V menganalisis penerapan dari skema REDD+ dalam mengatasi permasalahan kehutanan di Indonesia. Di dalam pembahasan ini, ditemukan suatu inisiatif yang dikembangkan Bank Dunia untuk memfasilitasi skema REDD+ di Indonesia melalui Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan (*Forest Carbon Partnership Facility/FCPF*). FCPF menyediakan dukungan pendanaan melalui Dana Karbon (*FCPF Carbon Fund*), yakni dukungan pendanaan berbasis kinerja yang ditujukan sebagai *piloting*/uji coba pembayaran atas penurunan emisi dari satu lanskap hutan dengan pendekatan berbasis hasil. Pada bab ini juga dijelaskan bahwa *FCPF Carbon Fund* memiliki berbagai manfaat, salah satunya bagi masyarakat sekitar hutan yang dijadikan rujukan proposal pendanaan *FCPF Carbon Fund*.

Bab VI menganalisis skema pajak karbon yang merupakan instrumen baru yang hadir setelah disahkannya UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Bab ini juga memberikan penjelasan kepada pembaca bahwa hadirnya pajak karbon merupakan instrumen yang tujuannya adalah untuk penyelenggaraan perubahan iklim. Di samping itu, pajak karbon menghadirkan upaya untuk penambahan pendapatan negara Indonesia dengan skema *cap and tax*. Pada bab ini, skema pajak karbon akan dianalisis melalui studi perbandingan dengan Finlandia dan Swedia yang merupakan negara-negara yang telah mengaplikasikan skema pajak karbon di dunia.

Pembahasan buku ini diakhiri dengan penutup di Bab VII yang merangkum dan menegaskan pemanfaatan jasa karbon menggunakan skema REDD+ dan pajak karbon. Skema ini hadir dengan tujuan untuk menyelenggarakan perubahan iklim dan menyokong komitmen Indonesia dalam menurunkan emisi karbon pada tataran nasional dan internasional. Jasa karbon memiliki peranan penting bagi negara-negara di dunia sebagai sebuah komitmen untuk menurunkan emisi karbon guna mencegah terjadinya pemanasan global. Di sisi lain, pemanfaatan jasa karbon sejatinya memberikan keuntungan

bagi negara yang melaksanakan skema jasa karbon melalui insentif pembayaran. Insentif tersebut diperoleh melalui pembayaran berbasis kinerja, yakni REDD+ atau skema pajak karbon yang ditetapkan oleh negara yang melaksanakan instrumen tersebut.



BAB II

Sejarah Jasa Karbon

Perdagangan emisi karbon merupakan salah satu bentuk pengejawantahan komitmen negara-negara di dunia untuk mengendalikan pemanasan global dengan cara menurunkan emisi gas karbon secara global. Usaha ini disepakati melalui Paris Agreement yang menandai dimulainya babak baru pemulihan iklim dunia. Ketentuan perdagangan emisi karbon memang tidak secara eksplisit diatur di dalam ketentuan Paris Agreement, tetapi pelaksanaannya diperbolehkan dan difasilitasi agar lebih sentralistik karena sebelumnya perdagangan emisi karbon telah dilakukan melalui beberapa mekanisme yang terdesentralisasi dengan mengacu pada ketentuan di dalam *Clean Development Mechanism* (CDM) yang berada di bawah Protokol Kyoto. Bagi Indonesia, hal ini merupakan salah satu peluang dalam pelestarian lingkungan yang linier dengan pemanfaatan potensi ekonomi sumber daya alam Indonesia terutama kawasan hutan. Dengan pelestarian hutan, Indonesia dapat memaksimalkan keuntungan ekonomi jasa lingkungan kawasan hutan yang dimiliki. Mekanisme pasar dalam perdagangan emisi karbon dibentuk dengan memberikan kewenangan kepada negara yang menciptakan emisi karbon melebihi batas maksimal yang ditentukan PBB untuk membayar biaya jasa kepada negara penghasil

Buku ini tidak diperjualbelikan.

emisi karbon kecil dan/atau negara yang memiliki fungsi penyerapan emisi karbon (The World Bank Group, 2014). Kegiatan jual beli emisi karbon ini dinilai sebagai cara terbaik untuk mengurangi penyebaran gas rumah kaca yang mengakibatkan pemanasan global. Di sisi lain, melalui perdagangan, terdapat pula keuntungan secara ekonomi yang langsung dapat dirasakan oleh negara-negara pemilik hutan yang luas.

Terdapat tiga instrumen internasional yang mengatur metode perdagangan emisi karbon dunia. Instrumen yang pertama adalah Protokol Kyoto yang disepakati pada COP ke-3 pada tahun 1997 dengan membagi metode perdagangan emisi karbon menjadi tiga bentuk, yaitu: 1) Joint Implementation (JI); 2) Clean Development Mechanism (CDM); serta 3) Emission Trading (ET). Instrumen kedua adalah Cap and Trade Mechanism (C&T). Sedangkan Instrumen ketiga adalah Reducing Emissions from Deforestation and Degradation (REDD) (United Nation Framework Convention on Climate Change [UNFCCC], 2021). Ketiga instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut.

- 1) *Joint Implementation* (JI): atau mekanisme JI adalah sebuah upaya yang bertujuan untuk menurunkan emisi gas karbon global dengan cara menjalin kerja sama di antara negara penghasil emisi karbon tinggi yang didominasi negara maju. Negara-negara tersebut dikelompokkan dalam suatu daftar yang dinamakan Annex 1. Secara garis besar, mekanisme ini dapat dijelaskan sebagai sebuah perdagangan karbon antarnegara penghasil polusi (*polluters*) dengan memberikan kompensasi pada negara yang berhasil menurunkan emisi karbonnya. Satuan JI yaitu *emission reduction units* (ERUs) yang sama dengan 1 ton CO₂ (UNFCCC, 2021).
- 2) *Clean Development Mechanism* (CDM): merupakan mekanisme yang berbeda dengan mekanisme JI. CDM dilakukan melalui kerja sama bilateral, kawasan, dan global negara-negara Annex 1 dengan negara-negara non-Annex 1. Dalam mekanisme ini, perdagangan antarnegara terjadi dengan memperjualbelikan *certified emissions reductions* (CERs) yang sepadan dengan 1 ton

CO₂. Terdapat bursa perdagangan CERs yang menjadi forum perdagangan karbon termasuk European Climate Exchange (ECX). Mekanisme CDM sangat mirip dengan perdagangan investasi yang dikenal dalam perekonomian di dunia. Perbedaannya adalah CDM ini khusus memperdagangkan emisi karbon sebagai komoditas tunggal (UNFCCC, 2021).

- 3) Emission Trading (*italic*) (ET) yang masuk pada Protokol Kyoto bertujuan menekan budget untuk menurunkan emisi karbon serta menciptakan metode distribusi yang lebih efisien dalam usaha mengurangi emisi gas karbon di berbagai negara Annex 1. Perdagangan emisi digambarkan sebagai sebuah kondisi saat sebuah negara tidak mampu lagi mengeluarkan dana yang tidak sedikit untuk mengurangi emisi karbon yang dihasilkan serta sukar meraih *assigned amount* permulaannya. Atas dasar itu, negara tersebut bisa memperjualbelikan emisi yang dihasilkannya bersama negara lain serta dapat merealisasikan pengurangan emisi dengan dana yang lebih kecil. Untuk memaksimalkan kinerja ET, hal ini harus berpusat secara menyeluruh baik dengan adanya perdagangan ataupun tidak (UNFCCC, 2021).
- 4) *Cap and Trade Mechanism* (C&T) merupakan bagian dari mekanisme ET, tetapi lebih terbuka karena dapat dilakukan antarperusahaan (*C to C*). Dalam mekanisme ini, setiap perusahaan diberikan limit emisi karbon yang dihasilkan pada batas waktu tertentu yang dikenal dengan istilah *permits* atau *allowance*. *Permits* dinilai dalam satuan ton CO₂ untuk kurun waktu setahun yang berlaku pada suatu negara. Selama kurun waktu satu tahun tersebut, emisi karbon yang dihasilkan akan diverifikasi dan dihitung jumlahnya. Jumlah emisi karbon yang diverifikasi bisa melebihi ataupun kurang dari *permits* yang diperkenankan. Jikalau jumlah emisi karbon yang dihasilkan suatu perusahaan di atas *permits* yang diperkenankan sehingga perusahaan tersebut dinyatakan *offset*, ia harus mengurangi emisi karbon sesuai dengan selisih jumlah dengan *permits*-nya. Sebaliknya, jika emisi karbon yang dihasilkan kurang dari *permits*-

nya, perusahaan yang bersangkutan dapat menjual selisih tersebut kepada perusahaan lain di bursa. *Permits* sendiri akan dikurangi jumlahnya setiap tahun guna meraih target pengurangan emisi gas karbon dunia dengan puncaknya pada tahun 2050 (*carbon neutral*) (UNFCCC, 2021).

- 5) *Reducing Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD): yang dapat diartikan sebagai upaya mengurangi emisi yang berasal dari deforestasi serta degradasi hutan, merupakan sebuah mekanisme global guna menekan jumlah emisi yang diciptakan sebagai hasil dari penebangan hutan serta penurunan fungsi hutan akibat peralihan fungsi lahan. Mekanisme ini merupakan serangkaian kegiatan yang disepakati negara-negara di dunia, terutama negara yang memiliki cadangan karbon hutan untuk mengurangi deforestasi serta degradasi fungsi hutan (UNFCCC, 2021). Dalam kata lain, REDD pun dapat dijelaskan sebagai sebuah mekanisme konservasi hutan untuk mengurangi dampak gas rumah kaca. Pada mekanisme-mekanisme sebelumnya, pendekatan yang dilakukan mengarah pada peran negara dan perusahaan, sedangkan pada mekanisme ini, masyarakat adat, komunitas tradisional, dan penduduk asli turut berperan dalam pelaksanaannya (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Pelaksanaan program REDD wajib memastikan hak-hak masyarakat sekitar hutan terpenuhi dengan baik. Nantinya, nilai ekonomis yang dihasilkan dari perdagangan melalui mekanisme ini juga harus dipastikan menyentuh masyarakat yang mengelola hutan tersebut.

Melalui perdagangan emisi gas karbon dengan mekanisme REDD, hutan akan menjadi investasi lahan jangka panjang milik negara. Kehadiran mekanisme ini sangat menguntungkan bagi negara-negara yang mempunyai cadangan hutan tropis yang luas termasuk Indonesia, Brazil, serta negara tropis lainnya. Ketersediaan hutan yang luas menjadi kredit tersendiri bagi negara untuk tetap melestarikan hutan sembari mendapatkan keuntungan ekonomis yang besar dari kegiatan tersebut. Cadangan karbon yang dimiliki

hutan pada sebuah negara dapat diperdagangkan sebagai kredit karbon. Perbedaannya dengan kredit karbon pada mekanisme lain, perdagangan kredit karbon pada mekanisme REDD tidak dilakukan melalui bursa, tetapi berdasarkan kesepakatan para pihak saja. Selain negara yang mendapatkan keuntungan dari kredit karbon yang dihasilkan, masyarakat setempat juga dapat mengelola hutan dengan cara-cara tradisional yang juga akan bernilai ekonomis.

Dalam perkembangannya, mekanisme REDD mengalami pemutakhiran dengan tidak hanya melaksanakan reduksi deforestasi dan degradasi fungsi hutan saja, tetapi juga melakukan kegiatan lainnya, salah satunya adalah konservasi hutan hingga menjadi REDD+. Dengan kata lain, negara-negara dalam program REDD+ ini didorong untuk menciptakan berbagai kebijakan yang bertujuan menjaga kelestarian hutan dan mendapatkan kredit karbon dari setiap usaha yang dilaksanakan tersebut.

A. Pasar Karbon

Pada saat ini, pasar karbon merupakan istilah yang tidak terlalu dikenal oleh masyarakat di seluruh dunia. Penyebutan istilah karbon cenderung mengarah pada arang atau yang disebut dengan *charcoal*, padahal karbon yang dimaksud pada hal ini adalah gas karbon dioksida yang dapat memberikan dampak buruk pada kehidupan sehari-hari seperti pemanasan global (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013).

1. Pengertian Pasar Karbon

Pasar karbon merupakan tempat pertemuan antara pembeli dan penjual karbon. Karbon yang dapat diperjualbelikan pada pasar ini mencakup karbon-karbon yang berhak atas emisi serta dalam satuan yang sepadan dengan ton CO₂ (*ton CO₂ equivalent*) (Husin, 2016). Jenis karbon yang dapat diperjualbelikan tertera pada Protokol Kyoto yang menyebutkan bahwa terdapat enam jenis karbon GRK, yaitu CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, dan SF₆ (UNFCCC, 2022).

2. Pasar Karbon Berdasarkan Pembentukannya

Pasar karbon berdasarkan pembentukannya terdiri dari dua jenis, yaitu pasar karbon sukarela (*voluntary carbon market*) dan pasar karbon wajib (*compulsory carbon market*) (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013). Keduanya dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Pasar Karbon Sukarela (*Voluntary Carbon Market*): Permintaan (*demand*) jenis pasar ini didasarkan pada kesadaran manusia dalam menekan emisi gas rumah kaca. Dengan demikian, pasar ini terwujud bukan karena sebuah paksaan ataupun kewajiban sehingga dikenal dengan istilah pasar karbon sukarela. Pada upaya ini, pedagang dan pembeli akan cenderung melakukan transaksi secara langsung. Pada realita yang ada, kesukarelaan ini sering kali menjadi antusiasme orang banyak sehingga tergabung menjadi komitmen kolektif kemudian kapasitas pasar menjadi tinggi dan dapat menarik perhatian pihak yang lain, bahkan investor. Berdasarkan sifat pasar ini yang sukarela, volume pasar sulit untuk diprediksi. Meskipun begitu, pada saat ini kapasitas pasar karbon sukarela masih stabil dan cenderung terus meningkat.

Pasar karbon menyoroti peluang yang besar saat ini untuk kembali memanfaatkan dana yang ada untuk pengoptimalan kelola lahan dan hutan. Pasar sukarela adalah satu-satunya upaya yang dapat digunakan untuk REDD+. Selain pasar sukarela, terdapat pasar REDD+ nasional yang mengacu pada aturan UNFCCC (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013).

- 2) Pasar Karbon Wajib (*Compulsory Carbon Market*): Sesuai dengan namanya, pasar ini terbentuk sebab adanya sebuah kebijakan ataupun peraturan yang memandang perlu adanya upaya pengurangan atau pembatasan jumlah emisi gas rumah kaca yang dalam hal ini pasar karbon sebagai jembatan untuk merealisasikan kebijakan tersebut (Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, 2012). Contoh dari kebijakan yang mewajibkan upaya pengurangan emisi adalah Protokol Kyoto. Berbeda dengan pasar karbon sukarela, pasar jenis ini mudah untuk diprediksi hasilnya.

Selain itu, pasar jenis ini juga mudah direncanakan dalam jangka waktu yang lama.

3. Pasar Karbon Berdasarkan Perdaganganannya

Pasar karbon berdasarkan perdaganganannya terdiri dari dua jenis, yaitu perdagangan karbon (*carbon trading*) dan kredit karbon (*carbon crediting*). Berikut penjelasan mengenai kedua jenis pasar karbon tersebut.

a. Perdagangan Karbon (*Carbon Trading*)

Nama lengkap dari sistem ini adalah *Emission Trading System* ataupun bisa pula dikenal dengan istilah *cap-and-trade*. Jenis perdagangan ini umumnya digunakan pada pasar karbon wajib karena mudah diprediksi daripada pasar karbon sukarela. Peserta atau anggota dari pasar ini dapat berupa organisasi, perusahaan, dan bahkan negara. Para peserta berkewajiban untuk mengurangi emisi karbon yang dinamakan sebagai *cap*. *Cap* berupa kuota emisi yang diberikan pada awal periode. Ketika periode mulai berakhir, setiap peserta wajib untuk menyetorkan kuota yang telah berhasil mereka tangani. Peserta yang berhasil melampaui *cap*-nya berhak untuk menambah kuota dari peserta lain yang unitnya tidak terpakai. Dengan demikian, transaksi perdagangan karbon terjadi (Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, 2012).

Menurut Pasal 23 ayat (1) Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, perdagangan karbon merupakan mekanisme berbasis pasar untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui kegiatan jual beli unit karbon. Perdagangan karbon tersebut bisa dilaksanakan melalui dalam negeri dan luar negeri melalui bursa karbon. Bursa karbon yang dimaksud merupakan sistem yang mengatur perdagangan karbon dan/atau catatan kepemilikan unit karbon. Perdagangan yang dilakukan tersebut harus melalui bursa karbon yang wajib memenuhi persyaratan dan telah memperoleh izin dari Otoritas Jasa Keuangan.

b. Kredit Karbon (*Carbon Crediting*)

Jenis yang kedua ini memiliki nama *baseline-and-crediting*. Jenis ini sering sekali ditemui di Indonesia karena berkaitan erat dengan Mekanisme Pembangunan Bersih atau *Clean Development Mechanism* (CDM). Nilai yang dijual dalam sistem ini adalah penurunan emisi yang telah ditentukan oleh kebijakan pasar tersebut. Nilai ini dikenal juga dengan kredit karbon (Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, 2012).

Penurunan emisi yang dimaksud dalam jenis pasar ini adalah selisih dari skenario emisi tanpa adanya kegiatan/proyek penurunan emisi (*baseline*) dengan emisi aktual setelah adanya proyek. Sistem ini berfokus pada emisi di tingkat proyek/kegiatan, sehingga untuk memulainya tidak diperlukan persiapan dan pengumpulan data emisi di tingkat instansi/organisasi. Namun, untuk mengetahui emisi *baseline* dan emisi aktual diperlukan metode perhitungan dan pemantauan yang sesuai dengan jenis kegiatan yang dilakukan. Oleh karena itu, makin banyak jenis kegiatan maka makin banyak pula metodologi yang harus dipersiapkan. Contohnya, metodologi perhitungan dan pemantauan emisi untuk pemanfaatan energi matahari sebagai sumber listrik, pembuatan kompos dari limbah padat perkotaan, dan sebagainya.

Mekanisme terjadinya proses pasar karbon *crediting* adalah sebagai berikut.

- 1) Tahap pengusulan merupakan tahap pertama yang harus dilakukan oleh peserta pasar karbon *crediting* untuk mengusulkan dokumen sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan.
- 2) Tahap validasi yakni proses pemeriksaan dokumen yang telah diusulkan pada tahap pertama terkait apakah telah sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan atau belum.
- 3) Tahap registrasi merupakan tahap yang harus dilakukan oleh peserta yang telah dinyatakan lolos dan berhasil memenuhi persyaratan yang telah diberikan.

- 4) Tahap verifikasi terjadi ketika peserta pasar telah berhasil menurunkan emisi dalam periode yang telah disepakati dan diperiksa kebenarannya.
- 5) Tahap penerbitan kredit karbon, sesuai dengan namanya, merupakan tahap penerbitan jumlah kredit karbon setelah hasil verifikasi keluar.

B. Pajak Karbon

Pajak karbon merupakan pajak pemakaian bahan bakar berdasarkan kadar karbonnya. Bahan bakar hidrokarbon (termasuk minyak bumi, gas alam, dan batubara) mengandung unsur karbon yang akan menjadi karbondioksida (CO_2) dan senyawa lainnya ketika dibakar (Suryani, 2021). Berdasarkan Pasal 13 ayat (1) UU HPP, pajak karbon merupakan pajak yang dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Penjelasan Pasal 13 ayat (3) dalam UU HPP menyebutkan bahwa mekanisme pemungutan pajak dilakukan dengan *skema cap and tax* yang dikenakan pada sektor PLTU sebagai uji coba. *Cap and tax* atau skema batas emisi merupakan gabungan antara skema pajak dengan perdagangan karbon. Pajak karbon bertujuan untuk menekan emisi gas rumah kaca yang menyebabkan perubahan iklim. Dalam pelaksanaannya, pajak karbon akan dikenakan atas kegiatan yang menghasilkan emisi karbon. Oleh karena itu, dengan hadirnya pajak karbon, pihak yang menghasilkan emisi atau pencemar akan berusaha mengurangi emisi yang dihasilkan sehingga dapat menekan emisi gas rumah kaca. Pengaturan mengenai pajak karbon sampai sekarang ini diatur dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.

Subjek pajak karbon diatur dalam Pasal 13 ayat (5) UU HPP, yaitu orang pribadi atau badan yang membeli barang yang mengandung karbon dan/atau melakukan aktivitas yang menghasilkan emisi karbon. Sementara itu, objek dalam pajak karbon adalah gas karbon dioksida (CO_2). Sebagai objek pajak, CO_2 merupakan emisi karbon yang berdampak negatif bagi lingkungan hidup.

Selanjutnya, Pasal 13 ayat (8) hingga ayat (10) UU HPP menjelaskan tentang tarif pajak karbon, yang mana penetapannya lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar atau sebesar paling rendah Rp30,00 (tiga puluh rupiah) per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂e) atau satuan yang setara. Ketentuan lebih lanjut mengenai penetapan dan perubahan tarif pajak karbon selanjutnya diatur dengan Peraturan Menteri Keuangan setelah dikonsultasikan dengan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.



BAB III

Perubahan Iklim Ditinjau dari Peraturan Perundang-Undangan Nasional

A. Komitmen Indonesia dalam Mengatasi Perubahan Iklim

Konvensi perubahan iklim pada dasarnya berperan sebagai penstabil konsentrasi GRK di atmosfer yang dalam tingkatan tidak berbahaya untuk sistem iklim. Adapun tingkat konsentrasi yang dimaksudkan pada hal ini perlu bisa dicapai pada periode tertentu supaya produksi pangan dan pembangunan dapat terus berjalan (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016). Konvensi ini berkekuatan hukum sejak 21 Maret 1994 yang kemudian membagi atas dua kelompok, yakni negara Annex I dan negara Non-Annex I. Negara Annex I adalah negara yang menyumbang emisi GRK sejak revolusi industri. Sementara itu, negara Non-Annex I adalah negara yang memiliki kontribusi emisi GRK jauh lebih sedikit serta pertumbuhan ekonomi yang jauh lebih rendah (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016).

Indonesia sudah melaksanakan ratifikasi Konvensi Perubahan Iklim melalui UU Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim

dan Indonesia termasuk ke dalam Negara Non-Annex I. Terhadap hal ini, Indonesia terikat secara langsung dengan kewajiban dan memiliki hak untuk memanfaatkan berbagai peluang dan dukungan yang ditawarkan oleh UNFCCC atau kerangka kerja PBB dalam upaya mencapai tujuan konvensi tersebut. Berbagai upaya untuk menjalankan tujuan konvensi dari UNFCCC salah satunya dengan menghadirkan badan pengambilan keputusan tertinggi yakni Pertemuan Para Pihak (Conference of the Parties/COP).

Pelaksanaan COP-3 yang diadakan di Kyoto, Jepang tahun 1997 menghasilkan suatu konsensus berwujud keputusan (Decision 1/CP.3) yang mengadaptasi Protokol Kyoto untuk Konvensi Kerangka PBB tentang Perubahan Iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016). Protokol Kyoto adalah landasan bagi negara-negara industri guna menekan emisi GRK gabungan sedikitnya 5% dari tingkat emisi tahun 1990 pada target 2008–2012. Protokol Kyoto memosisikan beban yang lebih berat bagi negara-negara maju dikarenakan menganut prinsip (*common but differentiated responsibilities*) yang bermakna bahwasanya seluruh negara memiliki kesamaan antusiasme guna menjaga serta melindungi kehidupan manusia serta integritas ekosistem Bumi, tetap dengan perbedaan kontribusi sejalan dengan kapabilitasnya (Faiz, 2009).

Target dari hadirnya Protokol Kyoto sebagai upaya penurunan emisi ini salah satunya adalah peningkatan secara hukum (*legally binding*), adanya periode komitmen (*commitment period*), dipakainya jatah emisi (*assigned amount*) tiap-tiap pihak Annex 1, dan dimasukkannya enam jenis GRK (*basket of gases*) (Supriadi, 2006). Protokol Kyoto mengelola mekanisme penurunan emisi GRK yang diselenggarakan di negara-negara maju dengan memberikan beberapa mekanisme sebagaimana yang dijelaskan Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (2016) sebagai berikut.

- 1) Implementasi bersama atau Joint Implementation (*JI*) merupakan bentuk kerja sama atau proyek bersama yang dilakukan oleh negara-negara Annex I dengan maksud menekan emisi GRK.

- 2) Perdagangan emisi atau *Emission Trading* (ET) merupakan skema perdagangan emisi yang berlangsung di antara negara-negara industri. Dalam skema ini, negara-negara industri yang mempunyai emisi gas rumah kaca di bawah batas yang diperbolehkan bisa menjual kelebihan jatah emisi mereka kepada negara-negara industri lain yang tak bisa mencapainya.
- 3) Mekanisme pembangunan bersih atau *Clean Development Mechanism* (CDM) merupakan mekanisme yang dilakukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui kerja sama antara negara-negara industri dengan negara-negara berkembang. Mekanisme ini bermaksud supaya negara-negara Annex I bisa meraih target pengurangan emisi melalui program pengurangan emisi gas rumah kaca di negara-negara berkembang.

Mekanisme ini berfungsi sebagai penyedia kredit karbon yang bisa dipakai guna mencukupi kewajiban melalui proyek-proyek rendah emisi GRK di negara berkembang, termasuk Indonesia. Penguatan yang dilakukan oleh Indonesia terhadap CDM terjadi melalui proses ratifikasi Protokol Kyoto melalui UU Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim). Dengan adanya ratifikasi Protokol Kyoto, Indonesia memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam Mekanisme Pembangunan Bersih atau *Clean Development Mechanism*.

Perdagangan karbon menjadi kajian menarik sebab mencakup konsep “*win-win solution*” yang dipertegas dengan adanya jargon “*when profit and ethic unite, solving the problem with the thinking created it*”. Kelebihan dari konsep ini adalah kesuksesannya dalam mengintegrasikan dua kepentingan yang sering kali dipandang kontradiktif, yaitu kepentingan lingkungan dan kepentingan ekonomi (Naibaho, 2011). Sebagai Negara Non-Annex I dalam kerangka UNFCCC dan telah meratifikasi Protokol Kyoto melalui UU Nomor 17 Tahun 2004, Indonesia bisa memanfaatkan CDM untuk memberikan insentif pada pembangunan bersih (Dewan Nasional

Perubahan Iklim, 2013). Melalui ratifikasi ini, Indonesia juga berhak berpartisipasi dalam CDM serta menjual *certified emission reduction* (CER) kepada negara-negara Annex I yang membutuhkannya.

Lebih lanjut, CDM mempunyai ketentuan yang menyatakan bahwa setiap proyek harus berkontribusi positif pada pembangunan berkelanjutan di negara tuan rumah proyek tersebut. Namun ini harus disetujui melalui badan yang ditunjuk di negara tersebut yang disebut juga sebagai *designed national authority* atau DNA (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013). Di Indonesia, perihal tersebut diatur melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 206 Tahun 2005 tentang Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (Komnas MPB). Pembentukan Komnas MPB sebagai DNA Indonesia yang bertugas untuk melakukan evaluasi manfaat proyek bagi pembangunan berkelanjutan di Indonesia berdasarkan kriteria yang ditetapkan dan memberikan persetujuan untuk pengembangannya sebagai proyek CDM di Indonesia (Kepmen Lingkungan Hidup No. 206, 2005).

Pertemuan COP-21 yang dilangsungkan di Paris, Prancis, 30 November–12 Desember 2015, telah menghasilkan kesepakatan guna mengadopsi keputusan-keputusan (*decisions*), di antaranya *Decision 1/CP.21, 2015 on Adoption of the Paris Agreement* yang menyatakan,

“Recognizing that climate change represents an urgent and potentially irreversible threat to human societies and the planet and thus requires the widest possible cooperation by all countries, and their participation in an effective and appropriate international response, with a view to accelerating the reduction of global greenhouse gas emissions, Also recognizing that deep reductions in global emissions will be required in order to achieve the ultimate objective of the Convention and emphasizing the need for urgency in addressing climate change”.

Perjanjian Paris merefleksikan prinsip kesetaraan serta tanggung jawab bersama yang disesuaikan dengan kapabilitas masing-masing negara pihak serta memperhatikan keadaan nasional yang berbeda-beda. Tujuan utama perjanjian ini ialah untuk mengendalikan peningkatan temperatur rata-rata global agar tetap jauh di bawah 2°C di atas tingkat pra-industrialisasi, serta berupaya untuk mencapai batasan kenaikan temperatur hingga 1,5°C di atas tingkat pra-industrialisasi. Selain itu, perjanjian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi atas efek negatif perubahan iklim dengan membangun ketahanan iklim serta mendorong pembangunan rendah emisi tanpa mengganggu produksi pangan. Perjanjian ini juga mengatur skema pendanaan guna mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan berketahanan iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016).

Indonesia adalah salah satu negara yang berkontribusi dalam menghadapi perubahan iklim global dengan ikut serta dalam Perjanjian Paris. Hal ini ditegaskan melalui UU Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Kehadiran undang-undang ini sangat relevan dengan efek perubahan iklim terhadap kehidupan manusia sebagai pelaku kegiatan yang menciptakan gas rumah kaca sekaligus sebagai pihak yang merasakan dampaknya. Oleh karena itu, isu perubahan iklim makin mendapatkan perhatian dari negara-negara di seluruh dunia yang bersatu di bawah naungan Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk Perubahan Iklim (UNFCCC) serta berupaya bernegosiasi guna mencari kesepakatan terbaik serta kompromi dalam membagi peran dan tanggung jawab dalam mengatasi perubahan iklim serta menghadapi dampaknya (UU No. 16, 2016).

B. Peraturan Nasional dalam Upaya Mengatasi Persoalan Iklim Melalui Mekanisme Jasa Karbon

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Perkembangan hukum lingkungan di Indonesia bermula melalui produk hukum undang-undang ataupun era legislasi (Yusa et al., 2016). Sesudah masa reformasi ditandai dengan era legislasi menuju era konstitusionalitas, terjadi dinamika terhadap konstitusi Indonesia yaitu UUD RI 1945 diamendemen sebanyak empat kali (Yusa et al., 2016). Terhadap hal tersebut, pengaturan lingkungan hidup kemudian mulai diakomodasi dalam UUD RI 1945. Hal ini mencerminkan adanya konsep *green constitution* yang diadopsi dalam amendemen UUD RI 1945 yang kemudian biasa dikenal sebagai konstitusionalitas norma lingkungan dalam konstitusi Indonesia (Faiz, 2016).

Terdapat tiga pasal yang mengakomodasi tentang lingkungan hidup dalam UUD RI 1945 pasca-amendemen. Ketiga pasal tersebut adalah Pasal 28 H ayat (1), Pasal 33 ayat (3), dan Pasal 33 ayat (4). Pasal 28 H ayat (1) menegaskan, “Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan.” Pasal ini berkenaan dengan perkembangan hak asasi manusia yang dibagi oleh Karel Vasak dalam buku Sujatmoko (2014) menjadi tiga generasi yaitu,

- 1) generasi hak asasi manusia pertama yang menitikberatkan pada hak-hak sipil serta politik;
- 2) generasi hak asasi manusia kedua yang menitikberatkan pada hak-hak ekonomi, sosial, serta budaya; dan
- 3) generasi hak asasi manusia ketiga yang menitikberatkan pada hak-hak atas pembangunan, dengan karakteristik berbeda.

Perkembangan generasi hak asasi manusia ketiga merupakan hasil kompromi dari kedua generasi sebelumnya yang merefleksikan basis pemikiran akan kemunculan hak-hak kolektif yang diakui

oleh generasi hak asasi manusia ketiga, seperti di dalamnya hak atas pemanfaatan lingkungan hidup (Atmadja, 2011).

Dalam pemanfaatan lingkungan hidup tentu di dalamnya tercakup pemanfaatan sumber daya alam. Sumber daya alam sangatlah penting dalam hajat hidup manusia, hal ini kemudian menuntut negara dalam menjamin pemanfaatan sumber daya alam bagi kesejahteraan rakyat. Adapun demi tercapainya kesejahteraan rakyat dalam pemanfaatan sumber daya alam, negara perlu mengatur hal tersebut agar terdapat kepastian hukum sebagaimana tercantum dalam Pasal 33 ayat (3) UUD RI 1945, “Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.” Terhadap hal tersebut, konstitusi memberikan mandat dari rakyat kepada negara guna mengadakan kebijakan (*beleid*) serta tindakan pengurusan (*bestuurs daad*), pengaturan (*regelendaad*), pengelolaan (*beheersbaar*) serta pengawasan (*toezichthoudensdaad*) demi tujuan sebesar-besarnya kemakmuran rakyat (Komisi Yudisial Republik Indonesia, 2015).

Pasal selanjutnya yang mengakomodasi perihal lingkungan hidup adalah Pasal 33 ayat (4) UUD RI 1945. Pasal ini mengakomodasi jaminan pembangunan lingkungan hidup yang berkelanjutan sebagaimana berbunyi,

“Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional.”

Pasal ini berkaitan erat dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang mengacu pada perekonomian nasional yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (Yusa & Hermanto, 2018). Hal ini turut sejalan dengan pernyataan Emil Salim (1993) bahwasanya pembangunan berkelanjutan mewajibkan untuk mengelola sumber daya alam serasional mungkin maka dibutuhkan pendekatan pembangunan dengan pengembangan lingkungan hidup.

Lingkungan hidup merupakan segala benda, kondisi, ataupun keadaan serta dampak yang memengaruhi segala aspek kehidupan manusia dan merupakan kunci eksistensi sebuah kehidupan di muka Bumi (Salim, 1993). Segala unsur terkait kehidupan yang dicakup oleh lingkungan hidup seperti benda, daya (energi), keadaan (kondisi ataupun situasi), makhluk hidup, manusia, serta perilaku dan ruang kehidupan, merupakan sebuah kesatuan tatanan yang bersinergi satu sama lain dan tidak dapat dipisahkan¹. Permasalahan lingkungan hidup saat ini telah menjadi permasalahan global yang kemudian dirasakan dan berdampak pada setiap negara di dunia termasuk Indonesia. Dalam studi tentang hukum lingkungan nasional, prinsip perlindungan dan pemeliharaan lingkungan hidup ataupun tempat tinggal manusia secara terencana dan pasti diwujudkan melalui instrumen hukum nasional yang merefleksikan pendekatan hukum yang berorientasi pada kepentingan lingkungan (*environment-oriented law*) (Yusa & Hermanto, 2018). Hal ini terkait dengan pengaturan hukum mengenai perilaku para subjek hukum dalam konteks pemanfaatan sumber daya alam, serta upaya perlindungan terhadap lingkungan dan sumber daya alam, termasuk mengatasi dampak negatif yang timbul dari kegiatan pemanfaatan tersebut (Rahmadi, 2014). Hal tersebut merupakan bentuk pengakuan atas pemanfaatan sumber daya alam pada hukum nasional yang diakomodasi lebih lanjut dalam UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Perlindungan lingkungan hidup terhadap perubahan iklim sejatinya sudah diakomodasi melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

1 Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain, lihat Pasal 1 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

(UU PPLH). Hal ini tercermin dalam konsiderans UU PPLH bagian Menimbang, poin d yang menyebutkan,

“Kualitas lingkungan hidup yang makin menurun telah mengancam kelangsungan perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya sehingga perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang sungguh-sungguh konsisten oleh semua pemangku kepentingan.”

Lebih lanjut, pada poin e juga disebutkan,

“Pemanasan global yang makin meningkat mengakibatkan perubahan iklim sehingga memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup karena itu perlu dilakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup”.

Sementara itu, Pasal 1 angka 2 UU PPLH menegaskan,

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

Lebih lanjut, Pasal 2 UU PPLH menjelaskan tentang pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup berlandaskan atas asas-asas:

- 1) tanggung jawab negara;
- 2) kelestarian dan keberlanjutan;
- 3) keserasian dan keseimbangan;
- 4) keterpaduan;
- 5) manfaat;
- 6) kehati-hatian;
- 7) keadilan;
- 8) ekoregion;
- 9) keanekaragaman hayati;
- 10) pencemar membayar;

- 11) partisipatif;
- 12) kearifan lokal;
- 13) tata kelola pemerintahan yang baik; dan
- 14) otonomi daerah.

Undang-Undang PPLH menjelaskan lebih lanjut berbagai tujuan dari pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, sebagaimana tertuang di dalam Pasal 3, yakni:

- a) melindungi wilayah negara kesatuan republik indonesia dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- b) menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia;
- c) menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem;
- d) menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup;
- e) mencapai keserasian, keselarasan, dan keseimbangan lingkungan hidup;
- f) menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- g) menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia;
- h) mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana;
- i) mewujudkan pembangunan berkelanjutan; dan
- j) mengantisipasi isu lingkungan global.

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup mencakup langkah-langkah (UU No. 32, 2009): a) perencanaan; b) pemanfaatan; c) pengendalian; d) pemeliharaan; e) pengawasan; dan f) penegakan hukum. Pada langkah pengendalian, terdapat tiga upaya, yaitu pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan. Khusus pada upaya pencegahan, terdapat beberapa instrumen, salah satunya adalah instrumen ekonomi lingkungan hidup. Instrumen ekonomi lingkungan hidup merupakan sebuah instrumen yang dapat mendukung upaya pelestarian fungsi lingkungan hidup. Instrumen ekonomi lingkungan hidup mencakup perencanaan pembangunan dan kegiatan ekonomi, pendanaan lingkungan hidup, serta insentif dan/atau disinsentif.

Untuk melaksanakan perlindungan lingkungan hidup yang dalam hal ini adalah perubahan iklim, tentunya perlu diketahui tolok ukur kerusakan lingkungan hidup tersebut. Undang-undang ini telah mengakomodasi kriteria baku kerusakan akibat perubahan iklim yang didasarkan pada beberapa parameter, di antaranya: a) kenaikan temperatur; b) kenaikan muka air laut; c) badai; dan d) kekeringan. Lebih lanjut, undang-undang ini juga mengamanatkan,

“Setiap penyusunan peraturan perundang-undangan pada tingkat nasional dan daerah wajib memperhatikan perlindungan fungsi lingkungan hidup dan prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam UU PPLH ini”.

Undang-undang ini telah mengakomodasi secara general mengenai upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terhadap perubahan iklim sebagaimana yang sudah dijabarkan. Selain itu, undang-undang ini pun mengatur instrumen ekonomi lingkungan hidup. Hal ini menjadi penting dikarenakan dalam upaya pengendalian perubahan iklim tentunya membutuhkan dana dalam pelaksanaan berbagai upaya tersebut. Mengenai instrumen ekonomi lingkungan hidup tersebut diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup.

3. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan United Nations Framework Convention on Climate Change (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim)

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, permasalahan perubahan iklim ialah permasalahan global yang tentunya membutuhkan upaya secara global. Hal ini menjadi landasan diadakannya konferensi internasional PBB tentang lingkungan hidup manusia atau United Nations Conference in The Human Environment di Stockholm, Swedia pada tahun 1972 (Maulana, t.t.). Konferensi tersebut merupakan konferensi bersejarah karena merupakan konferensi pertama yang membicarakan terkait lingkungan hidup. Pelaksanaan konferensi

tersebut dihadiri oleh 114 negara dan mendapatkan hasil sebagai berikut (Hardjasoemantri & Supriyono, 2014).

- 1) Deklarasi tentang Lingkungan Hidup Manusia terdiri atas *Preamble* serta 26 asas yang biasa disebut Stockholm Declaration.
- 2) Rencana Aksi Lingkungan Hidup Manusia (*Action Plan*) terdiri atas 109 rekomendasi termasuk di dalamnya 18 rekomendasi tentang Perencanaan dan Pengelolaan Pemukiman Manusia.
- 3) Rekomendasi tentang kelembagaan dan keuangan yang menunjang pelaksanaan Rencana Aksi tersebut, terdiri dari Dewan Pengurus (*Governing Council*) Program Lingkungan Hidup (*United Nations Environment Program-UNEP*); Sekretariat, yang dikepalai oleh seorang Direktur Eksekutif; Dana Lingkungan Hidup; dan Badan Koordinasi Lingkungan Hidup.

Setelah pelaksanaan konferensi tersebut dengan hasil yang telah didapatkan, kerusakan lingkungan tetap terus terjadi akibat eksploitasi sumber daya alam demi memenuhi kebutuhan hidup manusia (Maulana, t.t.). Di samping itu, setelah Konferensi Stockholm tersebut juga terdapat polarisasi dua kubu, yakni kubu pro pembangunan (*developmentalist*) dan kubu pro lingkungan hidup (*environmentalist*) (Jurnal Bumi, t.t.). Terhadap hal ini kemudian PBB membentuk lembaga independen yang dibentuk oleh majelis umum pada tahun 1983, yaitu World Commission on Environment and Development (WCED) (Maulana, t.t.). WCED ini diketuai oleh Perdana Menteri Norwegia, yaitu Gro Brundtland yang pada akhir tugasnya beliau membuat laporan berjudul *Our Common Future* dengan tema “*sustainable development*” yang kemudian laporan ini dikenal sebagai *Laporan Brundtland* (Maulana, t.t.). Laporan ini kemudian menjadi titik tengah yang menggabungkan kepentingan pembangunan dan lingkungan hidup dengan mencetuskan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Kurang lebih 5 tahun setelah diterbitkannya *Laporan Brundtland*, PBB kemudian menyelenggarakan konferensi lebih lanjut, yaitu United Nations Conference on Environment and Development

(UNCED) pada tahun 1992 di Rio de Janeiro, Brazil (Maulana, t.t.). Konferensi ini disebut sebagai pertemuan dengan partisipan kepala negara terbesar saat itu dikarenakan terdapat 108 kepala negara yang hadir. Konferensi yang membahas mengenai masalah lingkungan dan pembangunan tersebut kemudian dikenal dengan nama Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi (Jurnal Bumi, t.t.). Adapun hasil dari penyelenggaraan KTT Bumi ini adalah beberapa dokumen, baik yang mengikat maupun tidak mengikat berikut.

Dokumen-dokumen yang tidak mengikat terdiri atas:

- 1) Agenda 21, yang merupakan program komprehensif pembangunan berkelanjutan;
- 2) Deklarasi Rio, yang berisi mengenai hak dan kewajiban negara yang berkenaan dengan lingkungan dan pembangunan; serta
- 3) Prinsip-prinsip hutan, yang berisi berbagai prinsip mengenai pengelolaan hutan secara lestari.

Sementara itu, dokumen-dokumen yang mengikat terdiri atas:

- 1) Konvensi Keanekaragaman Hayati atau *Convention on Biological Diversity* (CBD); dan
- 2) Konvensi Kerangka PBB untuk Perubahan Iklim atau *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).

Lahirnya UNFCCC pada KTT Bumi menjadikannya sebagai konvensi internasional pertama mengenai perubahan iklim. Konvensi ini hadir dengan tujuan untuk mencapai stabilitas konsentrasi gas rumah kaca dalam atmosfer pada tingkat yang bisa menekan bahaya sistem iklim (UNFCCC, 1992). Tingkat tersebut perlu diraih dalam jangka waktu tertentu yang cukup untuk memungkinkan ekosistem guna beradaptasi secara natural terhadap perubahan iklim, memastikan kesediaan pangan tidak terancam, serta memastikan pembangunan ekonomi berjalan secara berkelanjutan (UNFCCC, 2021). Dalam implementasinya, konvensi ini membagi negara-negara menjadi Annex 1 dan Non-Annex 1, yang dalam hal ini, negara Annex 1 merupakan negara-negara yang menyumbangkan EGRK sejak

revolusi industri. Sementara itu, negara Non-Annex 1 merupakan negara-negara yang berkontribusi rendah terhadap EGRK serta mempunyai pertumbuhan ekonomi yang lebih rendah (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016).

Indonesia merupakan negara yang tergabung dalam Negara Non-Annex 1. Atas hal itu, Indonesia berpartisipasi meratifikasi UNFCCC melalui UU Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Konsekuensi yang turut timbul setelah Indonesia meratifikasi UNFCCC tentunya adalah kewajiban untuk mengikuti segala kesepakatan dan komitmen untuk mencapai tujuan dari konvensi tersebut. Indonesia juga mempunyai hak guna memanfaatkan bantuan dan dukungan yang ditawarkan oleh UNFCCC dalam menjalankan kewajiban dan komitmen tersebut. Adapun urgensi Indonesia dalam meratifikasi UNFCCC tertuang dalam konsiderans pada bagian Menimbang, poin f undang-undang tersebut,

“Indonesia perlu ikut aktif mengambil bagian bersama-sama dengan anggota masyarakat internasional lainnya dalam upaya mencegah meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, karena itu pemerintah telah menandatangani UNFCCC di Rio de Janeiro, Brazil, pada tanggal 5 Juni 1992”.

Lebih lanjut, poin g menegaskan, “Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas Pemerintah Indonesia memandang perlu untuk mengesahkan UNFCCC tersebut dengan undang-undang.”

Lampiran penjelasan UU 6/1994 yang menguraikan mengenai kesesuaian hukum di Indonesia dengan UNFCCC telah dicantumkan pada Pasal 33 ayat (3) UUD RI 1945 sebagai amanat yang mendasar dalam pelaksanaan pembangunan nasional Indonesia. Lebih lanjut dijelaskan bahwa dalam pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan, manusia bisa memiliki peranan dalam mengendalikan sistem iklim melalui pengelolaan sumber daya alam.

Maka dari itu, harus dikembangkan pola interaksi timbal balik antara atmosfer, Bumi, serta air yang bisa membentuk sistem iklim tersebut.

Bagian 1 Umum poin a UU No. 6 Tahun 1994 telah memberikan penjelasan bahwa pembangunan lingkungan hidup merupakan bagian penting dari ekosistem yang berfungsi sebagai penyangga kehidupan seluruh makhluk hidup di muka bumi. Hal tersebut kemudian diarahkan pada terwujudnya kelestarian fungsi lingkungan hidup dalam keseimbangan dan keserasian yang dinamis dengan perkembangan kependudukan agar dapat menjamin pembangunan nasional yang berkelanjutan. Dalam pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan, dikembangkan pola tata ruang yang menyerasikan tata guna lahan, air, serta sumber daya alam lainnya dalam satu kesatuan tata lingkungan yang harmonis dan dinamis serta ditunjang oleh pengelolaan perkembangan kependudukan yang serasi (UU No. 6, 1994). Setiap perubahan keadaan dan fungsi lingkungan berikut segenap unsurnya perlu terus dinilai dan dikendalikan secara saksama agar pengamanan dan perlindungannya dapat dilaksanakan secepat mungkin.

Selain itu, pada poin c bagian I Umum disebutkan,

“Lingkungan hidup yang rusak atau terganggu keseimbangannya perlu direhabilitasi agar kembali berfungsi sebagai penyangga kehidupan dan memberi manfaat bagi kesejahteraan masyarakat. Pembinaan dan penegakan hukum untuk mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan ditingkatkan. Dalam upaya pengendalian pencemaran dapat digunakan berbagai perangkat ekonomi dengan pemanfaatan teknologi yang sesuai agar kualitas lingkungan hidup dapat dipertahankan” (UU No 6, 1994).

4. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim)

Setelah lahirnya UNFCCC, komitmen negara-negara yang terlibat terhadap perlindungan perubahan iklim menjadi jelas dan terikat.

Dalam implementasi UNFCCC, terdapat komitmen serta kebijakan yang perlu dilakukan dalam mencapai tujuan yang diciptakan dalam konvensi tersebut. Adapun UNFCCC membentuk Pertemuan Para Pihak atau *Conference of the Parties* (COP) sebagai wadah pertemuan untuk membahas lebih lanjut mengenai komitmen dan kebijakan yang telah ada serta untuk melahirkan komitmen dan kebijakan baru untuk mengoptimalkan upaya pengendalian perubahan iklim. Salah satu bentuk pelaksanaan COP yaitu COP ke-3 yang diadakan di Kyoto, Jepang pada tahun 1997 yang menciptakan Protokol Kyoto untuk Konvensi Kerangka PBB tentang Perubahan iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016). *Kyoto Protocol* hadir untuk menguatkan komitmen UNFCCC dalam menurunkan EGRK.

Indonesia meratifikasi *Kyoto Protocol* melalui UU Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim). Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa Protokol Kyoto bertujuan untuk mengendalikan EGRK, hal ini turut dicantumkan dalam lembaran konsiderans (UU No. 17, 2004) bagian Menimbang, poin g,

“Kyoto Protokol mengatur emisi gas rumah kaca akibat kegiatan manusia agar konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer stabil dan tidak membahayakan iklim bumi. Perubahan iklim bumi akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer menimbulkan pengaruh merugikan terhadap lingkungan dan kehidupan manusia sehingga perlu dikendalikan sesuai dengan prinsip tanggung jawab bersama yang dibedakan (common but differentiated responsibilities) dengan memperhatikan kondisi sosial dan ekonomi tiap-tiap negara.”

Urgensi Indonesia dalam meratifikasi *Kyoto Protocol* tecermin dalam lembaran penjelasan UU No. 17, Tahun 2004 pada bagian umum yang menyebutkan,

“Indonesia sebagai negara kepulauan yang berciri nusantara dan mempunyai garis pantai terpanjang kedua di dunia, dengan jumlah

penduduk yang besar dan kemampuan ekonomi yang terbatas, Indonesia berada pada posisi yang sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim bagi lingkungan dan kehidupan bangsa Indonesia. Dampak tersebut meliputi turunnya produksi pangan, terganggunya ketersediaan air, tersebarnya hama dan penyakit tanaman serta manusia, naiknya permukaan air laut, tenggelamnya pulau-pulau kecil, dan punahnya keanekaragaman hayati.”

Lebih lanjut dijelaskan,

“Sebagai negara berkembang yang sedang membangun, Indonesia perlu mempercepat pengembangan industri dan transportasi dengan tingkat emisi rendah melalui pemanfaatan teknologi bersih dan efisien serta pemanfaatan energi terbarukan. Disamping itu, Indonesia perlu meningkatkan kemampuan lahan dan hutan untuk menyerap GRK. Kyoto Protokol menjamin bahwa teknologi yang akan dialihkan ke negara berkembang harus memenuhi kriteria tersebut melalui Mekanisme Pembangunan Bersih atau Clean Development Mechanism (CDM) yang diatur oleh Kyoto Protokol”.

5. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim)

Selain *Kyoto Protocol*, penyelenggaraan COP lainnya yang juga melahirkan komitmen lebih lanjut atas UNFCCC adalah *Paris Agreement* atau Persetujuan Paris yang lahir pada COP ke-21 yang dilaksanakan di Paris, Prancis pada 30 November–2 Desember 2015. Persetujuan Paris ini mencerminkan kesetaraan dan prinsip *common but differentiated responsibilities* sesuai kapabilitas negara pihak dengan memperhatikan keadaan nasional yang berbeda-beda. Tujuan utama perjanjian ini adalah untuk mengendalikan peningkatan temperatur rata-rata global agar tetap jauh di bawah 2°C di atas tingkat pra-industrialisasi serta berupaya untuk mencapai batasan kenaikan temperatur hingga 1,5°C di atas tingkat pra-industrialisasi. Selain

itu, perjanjian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi atas dampak negatif perubahan iklim dengan membangun ketahanan iklim serta mendorong pembangunan rendah emisi tanpa mengganggu produksi pangan. Perjanjian ini juga mengatur skema pendanaan guna mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan berketahanan iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2016).

Indonesia sudah meratifikasi Persetujuan Paris ini melalui UU Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Dalam lembaran konsiderans bagian Menimbang (UU No. 16, 2016) tersebut ditegaskan bahwasanya perubahan iklim akibat kenaikan suhu Bumi merupakan ancaman yang makin serius bagi umat manusia dan planet Bumi sehingga memerlukan kerja sama antarnegara secara lebih efektif. Eratnya kaitan dampak perubahan iklim dengan kehidupan umat manusia baik manusia sebagai pelaku aktivitas yang mengemisikan gas rumah kaca maupun sebagai yang terkena dampak, menjadikan isu perubahan iklim makin menjadi perhatian negara-negara di dunia, yang bersatu di bawah payung UNFCCC, dan bernegosiasi untuk mencari jalan terbaik dan kompromi dalam berbagi peran dan kewajiban dalam mengendalikan perubahan iklim dan menangani dampak-dampaknya. Dengan adanya kesadaran akan ancaman dari dampak-dampak negatif perubahan iklim, pengendalian dan penanganan perubahan iklim bukan merupakan suatu beban bagi negara, tetapi sudah saatnya menjadi suatu kebutuhan. Dengan demikian, komitmen negara dalam menangani perubahan iklim merupakan agenda nasional (UU No. 16, 2016).

Persetujuan Paris bersifat mengikat secara hukum dan diterapkan oleh semua negara (*legally binding and applicable to all*) dengan prinsip tanggung jawab bersama yang dibedakan dan berdasarkan kemampuan masing-masing (*common but differentiated responsibilities and respective capabilities*), dan memberikan tanggung jawab kepada

negara-negara maju untuk menyediakan dana, peningkatan kapasitas, dan alih teknologi kepada negara berkembang. Di samping itu, Persetujuan Paris mengamanatkan peningkatan kerja sama bilateral dan multilateral yang lebih efektif dan efisien untuk melaksanakan aksi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dengan dukungan pendanaan, alih teknologi, peningkatan kapasitas yang didukung dengan mekanisme transparansi serta tata kelola yang berkelanjutan (UU No. 6, 2016).

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan dari Persetujuan Paris adalah untuk membatasi kenaikan suhu global di bawah 2°C dari tingkat pra-industrialisasi dan melakukan upaya membatasinya hingga di bawah 1,5°C. Kemudian, dalam melakukan upaya tersebut terdapat kewajiban negara untuk menyampaikan kontribusi yang ditetapkan secara nasional (*nationally determined contributions-NDC*) yang harus terus menurun setiap periode dan negara berkembang perlu mendapatkan dukungan untuk meningkatkan ambisi tersebut.

NDC Indonesia mencakup aspek mitigasi dan adaptasi. Sejalan dengan ketentuan Persetujuan Paris, NDC Indonesia kiranya perlu ditetapkan secara berkala. Pada periode pertama, target NDC Indonesia adalah mengurangi emisi sebesar 29% dengan upaya sendiri dan menjadi 41% jika ada kerja sama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (*business as usual*) pada tahun 2030, yang akan dicapai antara lain melalui sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk, dan pertanian. Komitmen NDC Indonesia untuk periode selanjutnya ditetapkan berdasarkan kajian kinerja dan harus menunjukkan peningkatan dari periode selanjutnya. Adapun pengaturan lebih lanjut mengenai NDC Indonesia diatur dalam Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.

6. Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional

Perpres Nomor 98 Tahun 2021 atau selanjutnya disingkat sebagai Perpres NEK merupakan pengaturan turunan dari UU Nomor 16 Tahun 2016 khususnya dalam mencapai target NDC. Hal ini ditegaskan dalam lembaran konsiderans Perpres NEK bagian Menimbang, poin b,

“Dalam rangka mengendalikan perubahan iklim, pemerintah telah melakukan ratifikasi Paris Agreement melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 yang di dalamnya memuat kewajiban pemerintah dalam kontribusi pengurangan emisi gas rumah kaca yang ditetapkan secara nasional untuk membatasi kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2°C hingga 1,5°C dari tingkat suhu pra-industrialisasi.”

Nilai Ekonomi Karbon disebutkan pula dalam lembaran konsiderans Perpres NEK bagian Menimbang, poin d,

“Nilai Ekonomi Karbon (NEK) merupakan salah satu instrumen dalam mewujudkan kewajiban pemerintah dalam kontribusi pengurangan emisi gas rumah kaca melalui pemilihan aksi mitigasi dan adaptasi yang paling efisien, efektif, dan berkeadilan tanpa mengurangi capaian target kontribusi yang ditetapkan secara nasional”.

Adapun hadirnya Perpres NEK ini dimaksudkan sebagai dasar penyelenggaraan NEK dan sebagai pedoman pengurangan EGRK melalui kebijakan, langkah, serta kegiatan untuk pencapaian target NDC dan mengendalikan EGRK dalam pembangunan nasional. Mengenai Target NDC sendiri telah diatur melalui Pasal 2 ayat (3) di dalam Perpres NEK ini, yaitu

- 1) menetapkan kebijakan dan langkah serta implementasi kegiatan sesuai komitmen pemerintah berupa pengurangan emisi GRK

29% sampai dengan 41% pada tahun 2030 dibandingkan dengan *Baseline* emisi GRK, dan

- 2) membangun ketahanan nasional, kewilayahan, dan masyarakat dari berbagai risiko atas kondisi perubahan iklim atau ketahanan iklim.

Lebih terperinci mengenai target NDC tersebut, diuraikan bahwa pencapaian target NDC terkait pengurangan emisi GRK yang merujuk pada *baseline* emisi GRK tahun 2030 adalah sebesar 2.869 juta ton CO₂e (CO₂ ekuivalen) dan *baseline* ketahanan iklim serta target ketahanan iklim. Pengurangan emisi GRK sebesar 29% merupakan target pengurangan emisi sebesar 834 juta ton CO₂e apabila dilakukan usaha sendiri. Pengurangan emisi GRK sampai dengan 41% merupakan target pengurangan emisi sampai dengan 1.185 juta ton CO₂e apabila dilakukan dengan kerja sama internasional. Upaya pencapaian target NDC dilaksanakan untuk menuju arah pembangunan rendah emisi GRK dan berketahanan iklim pada tahun 2050. Target NDC disesuaikan dengan peninjauan NDC, paling sedikit satu kali dalam 5 tahun.

Pelaksanaan upaya pencapaian target NDC dilakukan melalui dua cara, yakni melalui penyelenggaraan mitigasi perubahan iklim dan adaptasi perubahan iklim. Penyelenggaraan mitigasi perubahan iklim dilakukan pada sektor energi, limbah, proses industri dan penggunaan produk, pertanian, kehutanan, dan/atau sektor lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pelaksanaan aksi mitigasi perubahan iklim dan aksi adaptasi perubahan iklim dapat dilakukan melalui penyelenggaraan NEK. Penyelenggaraan NEK dilaksanakan oleh kementerian/lembaga, pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat.

Sementara itu, pelaksanaan penyelenggaraan NEK dilakukan melalui mekanisme (1) perdagangan karbon, (2) pembayaran berbasis kinerja, (3) pungutan atas karbon, dan/atau (4) mekanisme lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditetapkan oleh menteri. Penjelasan berikut menyoroti poin ketiga mekanisme penyelenggaraan NEK, yaitu pungutan atas karbon.

Pungutan atas karbon atau pajak karbon merupakan salah satu fokus pemerintah Indonesia dalam menyelenggarakan instrumen NEK dalam upaya aksi mitigasi perubahan iklim. Pungutan atas karbon dilaksanakan dalam bentuk pungutan di bidang perpajakan, baik pusat dan daerah, kepabeanan dan cukai, serta pungutan negara lainnya, berdasarkan kandungan karbon dan/atau potensi emisi karbon dan/atau jumlah emisi karbon dan/atau kinerja aksi mitigasi perubahan iklim. Terhadap penjelasan tersebut, maka pungutan atas karbon dapat pula diartikan sebagai pajak karbon. Pungutan atas karbon atau pajak karbon dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sebagaimana penjelasan Pasal 58 ayat (2). Terhadap hal tersebut, pengaturan mengenai pungutan atas karbon atau pajak karbon diatur lebih lanjut dalam UU Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.

7. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan

Komitmen Indonesia dalam melaksanakan pembangunan rendah karbon sebagaimana telah diuraikan dalam pembahasan sebelumnya masuk ke dalam rencana pembangunan nasional. Hal ini disampaikan oleh Menteri Keuangan, Sri Mulyani Indrawati, bahwa Low Carbon Development Indonesia (LCDI) atau strategi Pembangunan Rendah Karbon Indonesia menjadi prioritas dalam RPJMN 2020–2024 (Ramadhani, 2020). Namun, belum ada kebijakan fiskal mengenai isu pengendalian emisi tersebut, maka Kementerian Keuangan (Kemenkeu) mengambil kesempatan dalam pelaksanaan Revisi UU Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum Perpajakan (KUP) untuk kemudian memasukkan pengaturan mengenai pungutan atas karbon atau pajak karbon (Lolo et al., 2022). Oleh karena itu, pajak karbon diatur dalam UU Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP).

Pajak karbon merupakan pajak yang dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Pengenaan Pajak Karbon dilakukan dengan memperhatikan peta jalan pajak

karbon dan/atau peta jalan pasar karbon. Peta jalan pajak karbon tersebut memuat (1) strategi penurunan emisi karbon; (2) sasaran sektor prioritas; (3) keselarasan dengan pembangunan energi baru dan terbarukan; dan/atau (4) keselarasan antarberbagai kebijakan lainnya. Subjek pajak karbon adalah orang pribadi atau badan yang membeli barang yang mengandung karbon dan/atau melakukan aktivitas yang menghasilkan emisi karbon.

Pajak karbon terutang atas pembelian barang yang mengandung karbon atau aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu pada periode tertentu. Saat terutang pajak karbon ditentukan

- 1) pada saat pembelian barang yang mengandung karbon,
- 2) pada akhir periode tahun kalender dari aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu, atau
- 3) saat lain yang diatur dengan atau berdasarkan peraturan pemerintah.

Tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon per kilogram CO₂e atau satuan yang setara. Dalam hal harga karbon di pasar karbon lebih rendah dari Rp30,00 per CO₂e atau satuan yang setara, tarif pajak karbon ditetapkan sebesar paling rendah Rp30,00 per kilogram CO₂e atau satuan yang setara. Wajib pajak yang berpartisipasi dalam perdagangan emisi karbon, pengimbangan emisi karbon, dan/atau mekanisme lain sesuai peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup dapat diberikan pengurangan pajak karbon dan/atau perlakuan lainnya atas pemenuhan kewajiban pajak karbon.

Hadirnya pajak karbon sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, yaitu sebagai instrumen NEK dalam mencapai target NDC dalam pengendalian perubahan iklim. Terhadap hal ini dapat diketahui bahwa pajak karbon memiliki peran sebagai fungsi *regulerend* atau mengatur, yaitu hadirnya pajak karbon berfungsi untuk mengendalikan dampak perubahan iklim dengan menekan laju emisi karbon serta mengubah aktivitas ekonomi menjadi ekonomi hijau (Suryani, 2022). Namun, di samping berperan sebagai fungsi yang mengatur, pajak karbon juga

berfungsi sebagai *budgeter* atau pemasukan negara dikarenakan hal ini berkaitan dengan pembahasan mengenai pengaturan-pengaturan sebelumnya bahwa terdapat pendanaan lingkungan hidup dan aksi perubahan iklim. Penerimaan dari pajak karbon kemudian dapat digunakan untuk mendanai kebutuhan lingkungan hidup dan perubahan iklim. Hal ini ditegaskan dalam Pasal 13 ayat (12) UU HPP bahwasanya penerimaan dari pajak karbon bisa dialokasikan dalam pengendalian perubahan iklim.



BAB IV

Perlindungan Hutan Melalui Skema *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation Plus (REDD+)*

Perubahan iklim bisa terjadi baik secara alami maupun akibat aktivitas manusia. Salah satu tindakan manusia yang berdampak adalah penggundulan hutan yang berkontribusi pada peningkatan suhu Bumi. Ketidakmampuan lingkungan untuk berfungsi dengan baik menuntut negara untuk mengambil tindakan perlindungan. Hal ini dikenal sebagai doktrin *parens patriae*,² yaitu negara berperan sebagai wali bagi mereka yang rentan, termasuk perlindungan lingkungan yang rentan. Doktrin ini pun diaplikasikan sebab adanya kondisi tertentu ketika lingkungan menjadi entitas yang rawan serta memerlukan adanya perlindungan. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan dalam menghadapi perubahan iklim di Indonesia diatur dalam Pasal 3 huruf J UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan

2 Di negara dengan sistem hukum *common law*, doktrin *parens patriae* dimaknai bahwa “*the king served as guardian for persons legally unable to act for themselves*” (raja bertindak sebagai pelindung bagi subjek hukum yang tidak mampu bertindak untuk kepentingan dirinya sendiri). Doktrin ini kemudian berkembang juga di Amerika Serikat dan terhadap isu-isu yang makin beragam termasuk pencemaran lingkungan. Lihat Rustad & Koenig (2011).

dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang mengantisipasi adanya isu lingkungan global termasuk perubahan iklim. Dokumen UUPPLH juga menekankan perlunya melindungi lingkungan dari dampak pemanasan global (Husin, 2016).

Pemerintah Indonesia, melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, bertanggung jawab atas pengendalian perubahan iklim. Fungsi ini diatur dalam Perpres Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang kemudian dicabut dan digantikan oleh Perpres Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Melalui Perpres 92/2020 sudah dijabarkan di dalam Pasal 29 yang menjelaskan,

“Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim memiliki tugas untuk menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pengendalian perubahan iklim”.

Terhadap hal tersebut, dalam menangani persoalan pengendalian perubahan iklim di Indonesia, KLHK memiliki peran yang penting untuk pengendalian serta target perubahan iklim di Indonesia.

Dalam mengatasi persoalan perubahan iklim, akan diperlukan dua jalur tindakan yang dilakukan untuk mengurungnya, yakni jalur mitigasi dan adaptasi. Jalur mitigasi merupakan tindakan untuk memperlambat laju perubahan iklim, sedangkan adaptasi merupakan tindakan untuk menyesuaikan diri dengan risiko dampak perubahan iklim yang telah atau mungkin terjadi (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013). Kegiatan konkret dalam mitigasi perubahan iklim adalah untuk mengurangi dan/atau mencegah emisi GRK yang dilepaskan akibat kegiatan manusia. Berbagai kegiatan dapat digolongkan sebagai mitigasi perubahan iklim, salah satunya melalui peningkatan agroforestri sebagai upaya peningkatan dan pemeliharaan pengelolaan hutan. Hutan sebagai bagian dari sumber daya alam memiliki arti dan peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan sosial dan pembangunan lingkungan hidup, sebagaimana dijelaskan di dalam Pasal 1 ayat (1) UU Kehutanan yang menyatakan bahwa hutan adalah

suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan.

UU Kehutanan pada dasarnya lebih mengatur tentang “kawasan hutan” dibandingkan dengan “hutan”. Terhadap hal tersebut, perhitungan kawasan hutan ditetapkan berdasarkan luas wilayah administrasi atau luas yang ditetapkan sebagai kawasan hutan, terlepas dari kawasan tersebut benar-benar memiliki pepohonan atau tidak, hal tersebut menyebabkan tidak menutup kemungkinan kawasan hutan tidak memiliki hutan (Center for International Forestry Research & Consortium of International Agricultural Research Centers [CIFOR & CGIAR], 2013). Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang mengalokasikan sekitar 64 % atau seluas 120,5 juta hektare daratannya sebagai kawasan hutan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Pengertian kawasan hutan merupakan wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap (UU No. 41, 1999).

Kawasan hutan diklasifikasikan dalam tiga fungsi pokok, yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Hutan konservasi merupakan hutan yang memiliki ciri khas dengan fungsi pokok melestarikan keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya; hutan lindung merupakan hutan dengan fungsi pokok melindungi sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, serta memelihara kesuburan tanah; sedangkan hutan produksi merupakan hutan dengan fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Hutan produksi dikelompokkan lebih lanjut menjadi hutan produksi tetap (hutan yang seluruh kawasannya dicadangkan untuk memproduksi hasil hutan), hutan produksi terbatas (hutan yang hanya sebagian kawasannya dicadangkan untuk memproduksi hasil hutan), dan hutan produksi konversi (hutan yang dicadangkan untuk penggunaan lahan lainnya) (UU No. 41, 1999). Luas masing-masing jenis hutan ini pada tahun 2018–2020 disajikan pada Tabel 4.1.

Data pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa luas yang dialokasikan sebagai hutan produksi melebihi jumlah luas yang dialokasikan sebagai hutan konservasi dan lindung. Sejatinya, ini menunjukkan bahwa pemanfaatan hutan sebagai sumber daya pembangunan telah dan akan terus menjadi unsur penting dalam kehutanan di Indonesia.

Tabel 4.1 Perbandingan Luas Hutan menurut Jenisnya Tahun 2018–2020

Jenis hutan	2018 (juta ha)	2019 (juta ha)	2020 (juta ha)
Hutan Konservasi	27.422.592,00	27.409.894,40	27.409.894,40
Hutan Lindung	29.661.015,37	29.578.158,29	29.578.158,29
Hutan Produksi Terbatas	26.787.910,70	26.772.377,04	26.772.377,04
Hutan Produksi Tetap	29.202.047,67	29.215.611,55	29.215.611,55
Hutan Produksi Konversi	12.847.548,99	12.840.981,68	12.840.981,68
Jumlah	125.921.113,73	125.817.021,96	125.817.021,96

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS, 2022b)

Fungsi pokok hutan adalah fungsi utama yang diemban oleh suatu hutan. Fungsi tersebut hadir sebagai upaya untuk memberikan manfaat kepada kehidupan manusia, yaitu menjaga keanekaragaman hayati, melestarikan plasma nutfah, menyediakan oksigen (O_2), menyerap karbon dioksida (CO_2), serta mengurangi perubahan iklim (Jagad ID, 2022). Namun, dalam praktiknya, berbagai kegiatan memberikan dampak pada rusaknya ekologi hutan, salah satunya pertambangan.

Rusaknya ekologi hutan akan berdampak negatif pada peran ekologis, sosial ekonomi, kultural hutan, jasa hutan, serta berkurangnya biodiversitas dan sumber daya genetik. Selain itu, tekanan dari pertambahan penduduk dan konversi hutan untuk berbagai kepentingan pembangunan telah memicu percepatan degradasi dan deforestasi hutan tersebut (Hadiyan et al., 2017). Banyak hal yang menyebabkan kerusakan hutan ini terus berlangsung. Penyebab tidak langsung deforestasi dan degradasi hutan di Indonesia terkait dengan perencanaan tata ruang yang tidak efektif, masalah-masalah tenurial, pengelolaan hutan yang tidak efisien dan efektif, penegakan hukum

yang lemah, serta maraknya korupsi di sektor kehutanan dan lahan (Hadiyan et al., 2017).

Jika kita melihat dari sisi pengaturan, Kementerian Kehutanan memiliki kewenangan untuk menetapkan kawasan hutan negara yang mana dapat digunakan untuk kegiatan bukan kehutanan, yakni melalui Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan, yang mencabut Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2010 tentang Penggunaan Kawasan Hutan. Kerangka peraturan ini merupakan salah satu dari berbagai faktor yang menyumbang deforestasi dan degradasi hutan di Indonesia. Pengertian deforestasi adalah perubahan secara permanen dari areal berhutan menjadi tidak berhutan. Sementara itu, degradasi hutan adalah penurunan kuantitas tutupan hutan dan stok karbon selama periode tertentu (Permen LHK No. P70, 2017).

Laju dari deforestasi di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Selama 2020 saja laju deforestasi di Indonesia mencapai 115.459,8juta ha. Laju deforestasi hutan Indonesia pada tahun 2013–2020 disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Angka Deforestasi Netto Indonesia di Dalam dan di Luar Kawasan Hutan Tahun 2013–2020

Jenis	2013- 2014	2014-2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020
Kawasan Hutan	292.533,9	815.607,5	431.266,3	297.183,2	223.323,9	375.866,7	66.995,7
APL (Areal Penggunaan Lain)/Bukan Kawasan Hutan	104.837,9	276.574,0	197.910,6	182.827,6	216.115,2	86.591,8	48.464,1
Total Deforestasi	397.370,9	1.092.181,5	629.176,9	480.010,8	439.439,1	462.458,5	115.459,8

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022a)

Kenaikan laju deforestasi di Indonesia yang terjadi secara fluktuatif ini tidak lepas dari perubahan penggunaan lahan hutan, pembalakan resmi dan liar, dan kebakaran hutan. Sejatinya, penyebab terjadinya keseluruhan deforestasi dan degradasi hutan adalah tata kelola hutan. Banyak hal yang menyebabkan lemahnya tata kelola

dari hutan—sebagaimana dijelaskan oleh Center for International Forestry Research (CIFOR & CGIAR, 2013), yakni berupa peraturan perundang-undangan yang tidak konsisten dan bertentangan satu dengan yang lain, desentralisasi hutan yang menyimpang dari tujuan sebagaimana mestinya, belum selesainya tata batas kawasan hutan, proses perizinan yang tertutup dan sarat akan KKN, lemahnya kapasitas pemerintah dalam mengawasi perizinan, tidak adanya pengelola hutan yang jelas pada tingkat tapak, lemahnya penegakan hukum dan korupsi, serta kurangnya keikutsertaan masyarakat dalam pengambilan keputusan di sektor kehutanan.

Adanya berbagai permasalahan pengelolaan hutan dengan tingginya laju dari deforestasi dan degradasi hutan inilah yang memicu munculnya suatu skema internasional untuk menanggulangnya, REDD. Mekanisme ini diyakini mampu untuk mengurangi perubahan iklim dari deforestasi dan degradasi hutan yang selama ini dilakukan di seluruh negara termasuk Indonesia. Skema REDD ini muncul di dalam Rencana Aksi Bali pada COP-13 di Bali, Indonesia tahun 2007 dengan memberikan mekanisme untuk mengurangi emisi gas rumah kaca berupa pemberian kompensasi kepada pihak-pihak yang melakukan pencegahan deforestasi dan degradasi hutan (UNFCCC, 2021). Pada COP-14 di Poznan, Polandia tahun 2008 UNFCCC (2021), telah dikeluarkan konsensus umum yang menyatakan bahwa kegiatan REDD diperluas dengan menetapkan tiga areal strategis dari dua ketetapan sebelumnya, yakni

- 1) Ketetapan awal REDD
 - a) mengurangi emisi dari deforestasi;
 - b) mengurangi emisi dari degradasi hutan.
- 2) Ketetapan Areal Strategis (REDD+)
 - a) peranan konservasi;
 - b) pengelolaan hutan secara lestari;
 - c) peningkatan cadangan karbon hutan.

Di COP 16 pada tahun 2010, REDD+ menjadi bagian penting dari Perjanjian Cancun yang menghasilkan kerangka kerja yang di dalamnya komunitas internasional bersepakat untuk mengatasi

tantangan-tantangan yang diberikan oleh perubahan iklim. Perjanjian Cancun juga memutuskan pendekatan bertahap untuk pelaksanaan REDD+ dengan menerapkan langkah-langkah berikut:

- 1) pengembangan strategi atau rencana aksi nasional, kebijakan dan langkah, serta peningkatan kapasitas;
- 2) pelaksanaan kebijakan, langkah, strategi atau rencana aksi nasional untuk peningkatan kapasitas lebih lanjut, pengembangan dan transfer teknologi, kegiatan demonstrasi berbasis hasil yang berkembang menjadi;
- 3) tindakan berbasis hasil yang akan sepenuhnya diukur, dilaporkan dan diverifikasi.

REDD+ merupakan skema kedua setelah CDM yang menghubungkan tugas utama dari negara-negara maju untuk mitigasi perubahan iklim. Skema ini menitikberatkan pada upaya untuk mengurangi deforestasi dan degradasi hutan yang mana merupakan penyumbang terbesar dari pemanasan global. Secara umum, dapat dikatakan bahwa REDD+ merupakan upaya dalam membantu negara-negara yang memiliki hutan dengan menjaga hutannya (Bakker & Fristikawati, 2014). Skema REDD+ pada dasarnya merupakan program untuk memberikan kompensasi kepada negara berkembang agar dapat mengurangi emisi karbon dari sektor kehutanan (Forest Climate Center, t.t.). Sebagaimana diatur dalam Bali *Road Map* (2007) yang menyatakan,

“Enhanced national/international action on mitigation of climate change, including, inter alia, consideration of: (iii) Policy approaches and positive incentives on issues relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries”.

Cara kerja dari skema REDD+ adalah dengan cara pengurangan emisi atau deforestasi yang dihindari kemudian diperhitungkan sebagai kredit. Jumlah kredit karbon yang diperoleh dalam waktu tertentu dapat dijual di pasar karbon. Sebagai alternatif, kredit yang

diperoleh dapat diserahkan ke lembaga pendanaan yang dibentuk untuk menyediakan kompensasi finansial bagi negara-negara peserta yang melakukan konservasi hutannya. Skema REDD+ memperbolehkan konservasi hutan untuk berkompetisi secara ekonomis dengan berbagai kegiatan ekonomi lainnya yang memicu deforestasi (Bakker & Fristikawati, 2014). Walaupun demikian, sampai saat ini masih diperdebatkan tentang cara penghitungan karbon dan pembayaran yang dilakukan, apakah berupa bantuan teknis, *capacity building*, atau bentuk lainnya.

Skema REDD+ sejatinya memberikan kabar baik khususnya kepada Indonesia yang merupakan negara yang memiliki hutan yang luas, ini dibuktikan oleh data dari BPS yang menunjukkan jumlah luas daratan dan perairan kawasan hutan (ha) yang mencapai 125.817.021,96 juta (ha) (BPS, 2022b). REDD+ memberikan berupa insentif bagi negara yang bisa mempertahankan hutannya sebagai bentuk kredit karbon sebagai langkah pengurangan emisi. Hasil penurunan emisi ini kemudian dijual kepada negara-negara maju, sebagai bentuk kewajiban bagi negara-negara maju untuk memenuhi kewajibannya menurunkan emisi karbon.

A. Pengaturan Skema REDD+ di Indonesia

Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation Plus (REDD+) adalah sebuah skema guna mengurangi emisi GRK yang didasarkan pada deforestasi, degradasi hutan,³ konservasi,⁴

3 Degradasi hutan adalah penurunan kuantitas tutupan hutan dan stok karbon selama periode tertentu yang diakibatkan oleh kegiatan manusia. Lihat Pasal 1 angka 11 Permenhut Nomor : P.30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan.

4 Konservasi adalah aktivitas melindungi dan menjaga hutan serta jasa lingkungannya. Dalam konteks ini, konservasi diarahkan untuk menjaga stok karbon hutan.

sustainable forest management (SFM),⁵ aforestasi⁶ dan reforestasi⁷. REDD+ memiliki tujuan untuk memberikan kredit kepada para pihak yang terlibat dalam upaya mengurangi emisi GRK, dengan memperdagangkan di pasar karbon internasional atau diserahkan kepada lembaga pendanaan yang kemudian memberikan kompensasi bagi negara yang melakukan konservasi hutan (Angelsen, 2008). Terhadap hal tersebut, hadirnya skema REDD+ sejatinya merupakan skema yang dilakukan berbagai pihak dan juga negara untuk mendapatkan suatu kompensasi atas usaha dengan mengurangi deforestasi dan degradasi terhadap hutan.

Sebuah langkah yang dilaksanakan oleh Indonesia dalam hal ini, memberikan kewenangan kepada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk menyelenggarakan fungsi pengendalian perubahan iklim sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 5 huruf a Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yang menyatakan,

“Perumusan, penetapan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan pemantapan kawasan hutan dan penataan lingkungan hidup secara berkelanjutan, pengelolaan konservasi sumber daya alam dan ekosistemnya, peningkatan daya dukung daerah aliran sungai dan rehabilitasi hutan, pengelolaan hutan lestari, peningkatan daya saing industri primer hasil hutan, pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan,

-
- 5 *Sustainable forest management* (SFM) adalah praktik yang sistematis untuk menjaga dan menggunakan tanah yang berhutan yang bertujuan untuk memenuhi fungsi sosial, ekonomi, dan ekologi hutan yang relevan (termasuk keanekaragaman hayati) melalui cara yang berkelanjutan.
 - 6 Aforestasi adalah konservasi akibat tindakan langsung manusia dan tidak berhutan paling tidak selama 50 tahun kemudian dihutankan kembali lewat penanaman, penyemaian, ataupun promosi langsung pengembangbiakan sumber-sumber benih alamiah.
 - 7 Reforestasi adalah konservasi akibat tindakan langsung manusia dari tidak berhutan menjadi berhutan yang dilakukan baik dengan penanaman, penyemaian, maupun promosi langsung pengembangbiakan sumber-sumber benih alamiah di daerah yang dulunya berhutan, tetapi telah dikonversikan menjadi daerah yang tidak berhutan.

pengelolaan sampah, bahan berbahaya dan beracun, dan limbah bahan berbahaya dan beracun, pengendalian perubahan iklim, pengendalian kebakaran hutan dan lahan, perhutanan sosial dan kemitraan lingkungan, serta penegakan hukum bidang lingkungan hidup dan kehutanan”.

Terhadap hal tersebut, KLHK dapat merumuskan suatu kebijakan untuk pengendalian perubahan iklim dengan menghasilkan suatu peraturan mendukung skema REDD+ sebagai skema pengendalian perubahan iklim di Indonesia. Kedudukan dari peraturan menteri ini sejatinya secara tegas telah dijelaskan di dalam Pasal 8 ayat (1) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, yang menegaskan,

“Jenis Peraturan Perundang-undangan selain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) mencakup peraturan yang ditetapkan oleh Majelis Permusyawaratan Rakyat, Dewan Perwakilan Rakyat, Dewan Perwakilan Daerah, Mahkamah Agung, Mahkamah Konstitusi, Badan Pemeriksa Keuangan, Komisi Yudisial, Bank Indonesia, Menteri, badan, lembaga, atau komisi yang setingkat yang dibentuk dengan Undang-Undang atau Pemerintah atas perintah Undang-Undang, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi, Gubernur, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten/Kota, Bupati/Walikota, Kepala Desa atau yang setingkat”.

Walaupun ketentuan ini tidak menyebutkan secara tegas jenis peraturan perundang-undangan berupa peraturan menteri, tetapi frasa *peraturan yang ditetapkan oleh menteri* mencerminkan keberadaan peraturan menteri sebagai satu jenis peraturan perundang-undangan. Dengan demikian, peraturan menteri tetap diakui keberadaannya.

Pemerintah Indonesia menyambut baik hadirnya skema REDD+, ini dibuktikan dengan hadirnya berbagai peraturan yang mengakomodasi skema REDD+ tersebut. Peraturan yang terkait skema REDD+ di Indonesia adalah Peraturan Menteri Kehutanan No. P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Percontohan

Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan; Peraturan Menteri Kehutanan No. 30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD); dan Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung.

1. Peraturan Menteri Kehutanan No. P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Percontohan Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan

Peraturan Menteri Kehutanan ini hadir dengan menjelaskan penerapan *demonstration activities* REDD+ di Indonesia. Maksud penyelenggaraan *demonstration activities* sebagaimana dijelaskan melalui Pasal 2 ayat (1) Permen Kehutanan No. 68, 2008 bahwa pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan adalah untuk menguji dan mengembangkan metodologi, teknologi, serta institusi pengelolaan hutan secara berkelanjutan yang berupaya untuk mengurangi emisi karbon melalui pengendalian deforestasi dan degradasi hutan. Hadirnya penyelenggaraan ini sebagai upaya untuk pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan dengan mendapatkan desain pengelolaan hutan terkait pengurangan emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan. *Demonstration activities* merupakan upaya mengurangi emisi karbon dari deforestasi dan degradasi hutan dengan pengujian dan pengembangan metodologis, serta teknologi dan institusi pengelolaan hutan secara berkelanjutan yang berupaya untuk mengurangi emisi karbon (Permen Kehutanan No. P.68, 2008).

Melalui peraturan ini, sejatinya dapat dilihat bahwa peraturan ini menguraikan tata cara pengajuan permohonan. Hal yang pertama diatur adalah tahapan dalam proses permohonan yang dibuat dengan menyertakan peta lokasi calon areal, bentuk dan jangka waktu kerja sama, perkiraan nilai kegiatan, manajemen risiko, serta rencana alokasi distribusi pendapatan. Lebih lanjut, peraturan ini mengharuskan seluruh permohonan untuk melaksanakan kegiatan percontohan

yang dinilai oleh Kelompok Kerja Pengendalian Perubahan Iklim Kementerian Kehutanan. Hasil penilaian yang dinilai oleh kelompok kerja tersebut kemudian diberikan kepada menteri untuk rekomendasi dari kegiatan yang direncanakan.

Apabila penilaian tersebut disetujui oleh menteri, menteri akan menerbitkan persetujuan yang mencantumkan hal-hal berikut:

- 1) penetapan areal dan luasan *demonstration activities* berikut peta yang menunjukkan batas lokasi kegiatan;
- 2) jangka waktu kegiatan paling lama lima tahun; serta
- 3) ketentuan yang berkaitan dengan risiko dan distribusi alokasi pendapatan.

Namun, hadirnya peraturan ini sama sekali tidak mengakomodasi hak dari masyarakat dalam kaitannya dengan pelaksanaan percontohan dan tidak menjelaskan konteks kegiatan percontohan yang dimaksud tersebut. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan munculnya perselisihan antara pemrakarsa proyek dan masyarakat yang berkaitan dengan keadaan sosial dari budaya masyarakat setempat dalam penetapan kawasan sebagai *demonstration activities*.

2. Peraturan Menteri Kehutanan No. P.30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD)

Peraturan Menteri Kehutanan ini memberikan tujuan umum untuk melaksanakan kegiatan REDD sebagai upaya mencegah dan mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi hutan dalam rangka memantapkan tata kelola kehutanan. Tujuan kegiatan REDD sejatinya hadir untuk menekan terjadinya deforestasi dan degradasi hutan dalam rangka mencapai pengelolaan hutan berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Permen Kehutanan No. P.30, 2009). Peraturan ini secara khusus hadir dengan memberikan kepastian akan kawasan hutan yang dapat dijadikan lokasi REDD di Indonesia, sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 3 ayat (1) yang membagi atas:

- 1) Areal kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Alam (IUPHHK-HA);
- 2) Areal Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman (IUPHHK-HT);
- 3) Areal Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kemasyarakatan (IUPHH-HKM);
- 4) Areal Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat (IUPHHK-HTR);
- 5) Areal Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE);
- 6) Areal Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP);
- 7) Areal Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPLH);
- 8) Areal Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHK);
- 9) Hutan Konservasi;
- 10) Hutan Adat;
- 11) Hutan Hak; dan
- 12) Hutan Desa.

Peraturan ini juga mengatur pelaku REDD yang membagi atas dua entitas yang berperan, yaitu entitas nasional dan entitas internasional. Pelaku entitas nasional adalah pengelola dari dua belas status kawasan hutan, sebagaimana dijelaskan di dalam Pasal 3 ayat (1). Sementara itu, pelaku entitas internasional dapat berupa pemerintah, badan usaha, dan organisasi internasional, yayasan, serta perorangan yang menyanggah dana untuk pelaksanaan REDD. Dana pelaksanaan program REDD merupakan dana yang bersumber dari partisipasi para pihak konvensi PBB tentang perubahan iklim dan sumber pendanaan lain yang sah. Namun, sebelum adanya keputusan negara, mekanisme pelaksanaan REDD tentang Perubahan Iklim di tingkat internasional dilakukan oleh para pihak konvensi PBB melalui demonstration activity REDD, peningkatan kapasitas dan transfer teknologi, serta perdagangan karbon sukarela.

Peraturan ini menetapkan persyaratan untuk mengajukan permohonan pelaksanaan kegiatan REDD sebagaimana dinyatakan pada Pasal 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Peraturan ini mengatur permohonan kegiatan REDD+, yaitu pemrakarsa harus mengajukan permohonan untuk melakukan kegiatan REDD kepada menteri, dengan melengkapi persyaratan yang diatur dalam Pasal 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Permohonan ini kemudian diserahkan kepada Komisi REDD untuk ditinjau dengan memperhatikan kriteria-kriteria pemilihan lokasi REDD yang harus diikuti, mencakup hal-hal berikut.

- 1) Data dan informasi: Ketersediaan dan kelengkapan data dan informasi (historis) jumlah dan luas hutan dan stok karbon serta data terkait yang diperlukan untuk pelaksanaan REDD.
- 2) Biofisik dan ekologi: Keragaman ekosistem, stok karbon, keanekaragaman hayati, dan keunikannya.
- 3) Ancaman terhadap sumber daya hutan: Jenis dan tingkat ancaman, tingkat risiko lokasi terhadap deforestasi dan/atau degradasi.
- 4) Sosial, ekonomi, dan budaya: Ketergantungan masyarakat terhadap lokasi, ada/tidaknya konflik, keterlibatan para pihak dalam pengelolaan hutan, dan kejelasan tentang dimensi pengentasan kemiskinan.
- 5) Kelayakan ekonomi: Estimasi pendapatan dari REDD dan biaya yang diperlukan untuk menjamin terlaksananya pengurangan emisi dari deforestasi dan/atau degradasi hutan jangka panjang pada lokasi yang bersangkutan dan sekitarnya.
- 6) Tata kelola (*governance*): Efisiensi dan efektivitas birokrasi (kejelasan tentang peran, tanggung jawab, dan tanggung gugat antarpihak), dan kerangka hukum, serta komitmen pelaku REDD untuk mengubah perilaku (pola produksi dan tata guna lahan yang ramah lingkungan).

Menteri diminta untuk menyetujui atau menolak permohonan REDD tersebut dalam jangka waktu 14 hari sejak berkas diterima. Jika telah diterima dan diverifikasi, komisi REDD menerbitkan sertifikat

pengurangan emisi karbon paling lambat dalam 30 hari kerja. Sertifikat pengurangan emisi karbon tersebut dapat diperjualbelikan. Namun, Peraturan Menteri Kehutanan No. P.30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD) ini belum mengakomodasi lembaga yang disebut sebagai “Komisi REDD”, apakah komisi tersebut merupakan komisi atau kelompok kerja yang diakomodasi di dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Percontohan Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan.

Peraturan Menteri Kehutanan No. 30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD) membagi enam lampiran yang menyertai dalam peraturan ini dengan memerinci secara teknis pelaksanaan REDD dalam hal berikut:

- 1) Pedoman Pemberian Rekomendasi Pemerintah Daerah untuk Pelaksanaan REDD;
- 2) Kriteria Pemilihan Lokasi;
- 3) Pedoman Penyusunan Rencana Pelaksanaan REDD;
- 4) Pedoman Penilaian Permohonan REDD;
- 5) Pedoman Penetapan Tingkat Referensi Emisi (REL), Pemantauan (*Monitoring*) dan Pelaporan (*Reporting*) Kegiatan REDD; dan
- 6) Pedoman Verifikasi Kegiatan REDD.

Persoalan kredit karbon sejatinya telah diakomodasi sebagaimana dijelaskan dalam Bab VII tentang Hak dan Kewajiban. Hak dari pelaku REDD dinyatakan sebagai berikut:

- 1) menerima imbalan bagi pelaksanaan REDD+ di tingkat nasional (entitas nasional);
- 2) memiliki dan menggunakan sertifikat REDD+ (kredit karbon) sebagai bukti pengurangan emisi; serta
- 3) memperdagangkan sertifikat REDD+ dalam perdagangan karbon REDD+ pasca tahun 2012.

Hadirnya peraturan ini menunjukkan bahwa REDD di Indonesia dilaksanakan sebagaimana dengan hadirnya Peraturan Menteri Kehutanan No. 30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD), dengan memberikan kejelasan akan mekanisme pasar dan sertifikat sebagai bukti kegiatan REDD yang dapat diperjualbelikan.

Hasil pembagian dana yang diterima oleh pemerintah akan diperlakukan sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Kemudian, pembagian dana bagi masyarakat akan disalurkan ke dalam bentuk *trust fund* yang pengelolaannya diatur bersama oleh masyarakat dan pemerintah desa serta pengembang proyek. *Trust fund* ini dipergunakan untuk membiayai kegiatan pengamanan areal hutan proyek Pengembangan RAP-KARBON dan/atau PAN-KARBON dalam rangka mencegah kebocoran (*leakage*) (Pasal 17 ayat 4). Berbeda dengan REDD sebagaimana diatur dalam Permenhut P30/2009 yang mengaitkan dana hasil REDD dengan pengentasan kemiskinan, dana yang diterima dari proyek karbon itu sebenarnya dipergunakan juga untuk keperluan pemberdayaan masyarakat, tetapi dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kebocoran (*leakage*) dari wilayah proyek tersebut.

3. Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung

Usaha kegiatan pemanfaatan penyerapan dan/penyimpanan karbon (UP RAP-Karbon dan/atau UP PAN-Karbon) merupakan salah satu jenis usaha pemanfaatan jasa lingkungan pada hutan produksi dan hutan lindung. Peraturan ini hadir berkaitan dengan REDD+ sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 4 Permen Kehutanan No. 36, 2009,

“Pelaksanaan kegiatan usaha penyimpanan karbon dalam skema pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan (REDD), dan penyerapan karbon dalam kerangka mekanisme pembangunan bersih diatur dengan Peraturan Menteri tersendiri.”

Namun, peraturan ini tidak menjelaskan lebih lanjut pengaturan atas REDD tersebut. Peraturan ini sejatinya lebih menitikberatkan pada usaha yang menyediakan jasa lingkungan dan bukan untuk pengurangan emisi. Peraturan ini membagi kegiatan usaha Pemanfaatan Penyerapan Karbon (RAP-Karbon) dan Penyimpanan Karbon (PAN-Karbon). Di dalam Pasal 3, pembagian atas kegiatan usaha RAP-Karbon dan PAN-Karbon dijelaskan untuk Pengelolaan Hutan Produksi Lestari, dan Hutan Lindung.

Walaupun telah ditentukan bahwasanya kegiatan RAP serta PAN bisa dilakukan di hutan produksi serta hutan lindung, peraturan tersebut tidak memberi batasan yang terperinci mengenai keduanya. Namun, peraturan tersebut menyatakan bahwasanya RAP dan PAN merupakan jenis pemanfaatan jasa lingkungan di kedua jenis hutan tersebut. Batasan ini tak memberi pengertian mengenai kegiatan yang ada dalam RAP dan PAN. Namun, diuraikan mengenai kegiatan yang dapat dilangsungkan dalam rangka RAP dan PAN. Untuk menjelaskan lebih lanjut, kegiatan PAN meliputi penundaan pembalakan, perluasan kawasan konservasi, dan penerapan rotasi panen, dengan tujuan utama mempertahankan tegakan hutan dan meningkatkan penyerapan karbon. Di sisi lain, kegiatan RAP melibatkan penanaman serta peningkatan jumlah tegakan hutan di suatu areal hutan. Keduanya memiliki perbedaan dalam kegiatan spesifik untuk hutan produksi dan hutan lindung dan tetap ada perbedaan mendasar antara keduanya.

Kegiatan RAP serta PAN bisa dilakukan di kawasan yang telah ataupun belum mendapatkan izin. Persyaratan serta prosedur permohonan berbeda untuk kedua jenis kawasan tersebut. Kewenangan atas kawasan yang sudah mendapatkan izin (seperti HTI, kawasan restorasi ekosistem, hutan tanaman rakyat, dan lain-lain) ada di tangan menteri, gubernur, serta bupati/wali kota, sementara kawasan yang belum mendapatkan izin berada di bawah kewenangan menteri. Walaupun konsep RAP serta PAN karbon mungkin berbeda dengan REDD+, peraturan ini mengakui,

“Pelaksanaan kegiatan usaha penyimpanan karbon dalam skema pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan (REDD), dan penyerapan karbon dalam kerangka mekanisme pembangunan bersih diatur dengan Peraturan Menteri tersendiri”.

Tata cara pelaksanaan kegiatan RAP dan PAN ternyata cukup mirip dengan konsep REDD+, yakni kegiatan ini akan diverifikasi oleh lembaga verifikasi independen serta menghasilkan sertifikat pengurangan emisi yang bisa diperdagangkan di pasar karbon. Namun, perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada wilayah implementasinya. RAP dan PAN hanya bisa dilaksanakan di hutan produksi dan hutan lindung, sementara REDD+ juga berlaku untuk kategori hutan lainnya.

Namun, di Indonesia, program REDD+ menghadapi berbagai kontroversi, bukan hanya dari kalangan masyarakat sipil, melainkan juga dari lembaga pemerintah yang merasa tidak dilibatkan dalam proses penyusunan aturan. Dalam diskusi kelompok terarah yang diadakan oleh Kemitraan untuk Reformasi Tata Kelola pada tanggal 29 April 2010, Kementerian Keuangan mengekspresikan keberatannya terhadap Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/Menhut-II/2009. Alasannya adalah bahwasanya Kementerian Keuangan seharusnya terlibat dalam merumuskan ketentuan tentang distribusi pembagian hasil antara pemerintah, masyarakat, serta pengusaha dalam program tersebut.

Pada dasarnya, Kementerian Keuangan menyatakan bahwasanya Kementerian Kehutanan telah melampaui batas kewenangannya. UU No. 17/2003 Pasal 6 ayat (2) tentang Keuangan Negara menyatakan, “Departemen Keuangan (sekarang Kementerian Keuangan) melalui Menteri Keuangan berwenang untuk mengelola keuangan negara”. Pengertian mengenai “keuangan negara” telah dijelaskan dalam undang-undang ini sebagai segala hal yang menjadi hak dan kewajiban negara yang dapat dinilai secara moneteris serta segala sesuatu, baik dalam bentuk uang maupun barang, yang menjadi milik negara yang terkait dengan pelaksanaan hak dan kewajiban tersebut. Meskipun menteri dan kepala lembaga—termasuk Kementerian

Kehutanan—memiliki kewenangan tertentu terkait aspek keuangan negara, kewenangan tersebut bersifat sebagai pengguna dana, bukan sebagai pengelola (Pasal 6 ayat (3)).

Maka dari itu, merujuk pada UU tersebut, Kementerian Kehutanan tidak berwenang dalam mengatur bagi-bagi hasil dari REDD+ dan/atau kegiatan penyimpanan/penerapan karbon. Hal tersebut mengindikasikan bahwasanya integrasi serta keselarasan antarsektor tetap menjadi tantangan besar di Indonesia. Memang, terdapat banyak contoh perundang-undangan yang tumpang tindih, termasuk yang muncul dalam konteks pelaksanaan REDD+. Sebagai konsekuensinya, Kementerian Kehutanan mengusulkan rencana guna merevisi tiga peraturan tersebut. Namun, hingga April 2011, tidak ada perkembangan lebih lanjut terkait rencana revisi yang akan dilaksanakan.

Kegiatan usaha RAP-Karbon terkait pengelolaan hutan produksi lestari meliputi penanaman dan pemeliharaan dari bagian kegiatan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Tanaman (IUPHHK-HT) atau Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Pada Hutan Tanaman Rakyat (IUPHHK-HTR), yaitu penyiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, dan pemasaran sesuai dengan sistem silvikultur yang ditetapkan pada seluruh areal atau bagian hutan atau blok hutan. Kegiatan PAN meliputi penundaan pembalakan, perluasan kawasan konservasi, dan penerapan rotasi panen, dengan tujuan utama mempertahankan tegakan hutan dan meningkatkan penyerapan karbon. Di sisi lain, kegiatan RAP melibatkan penanaman dan peningkatan jumlah tegakan hutan di suatu areal hutan. Meskipun keduanya memiliki perbedaan dalam kegiatan spesifik untuk hutan produksi dan hutan lindung, tetap ada perbedaan mendasar antara keduanya.

Kegiatan RAP dan PAN bisa dilakukan di kawasan yang telah ataupun belum mendapatkan izin. Persyaratan serta prosedur permohonan berbeda untuk kedua jenis kawasan tersebut. Kewenangan atas kawasan yang telah mendapatkan izin (seperti HTI, kawasan restorasi ekosistem, hutan tanaman rakyat, dan lain-lain)

ada di tangan menteri, gubernur, serta bupati/wali kota, sementara kawasan yang belum mendapatkan izin berada di bawah kewenangan menteri. Sejatinnya rencana kegiatan RAP dan PAN sangat mirip dengan REDD+, yaitu kegiatan ini akan diverifikasi oleh lembaga verifikasi independen dan menghasilkan sertifikat pengurangan emisi yang bisa diperdagangkan di pasar karbon. Namun, perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada wilayah implementasinya. RAP dan PAN hanya bisa dilaksanakan di hutan produksi dan hutan lindung, sementara REDD+ juga berlaku untuk kategori hutan lainnya.

Tabel 4.3 Pembagian Keuntungan Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 8 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.36/MENHUT-II/2009

No	Pemegang Izin/ Pengembang	Distribusi		
		Pemerintah	Masyarakat	Pengembang
1.	IUPHHK-HA	20%	20%	60%
2.	IUPHHK-HT	20%	20%	60%
3.	IUPHHK-RE	20%	20%	60%
4.	IUPHHK-HTR	20%	50%	30%
5.	Hutan Rakyat	10%	70%	20%
6.	Hutan Kemasyarakatan	20%	50%	30%
7.	Hutan Adat	10%	70%	20%
8.	Hutan Desa	20%	50%	30%
9.	KPH	30%	20%	50%
10.	KHDTK	50%	20%	30%
11.	Hutan Lindung	50%	20%	30%

Sumber: Permen Kehutanan No. 8 (2015)

Berdasarkan penjelasan dari berbagai pengaturan, mekanisme jasa karbon khususnya skema kebijakan REDD dan REDD+ di Indonesia telah diakomodasi, di antaranya melalui: 1) Peraturan Menteri Kehutanan No. P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Demonstration Activities Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan; 2) Peraturan Menteri Kehutanan No. P.30/

Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD); serta 3) Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung.

Sejatinya, hadirnya Permenhut No. P.68/Menhut-II/2008 merupakan penjelasan untuk menjabarkan prosedur terhadap permohonan serta pengesahan kegiatan REDD sehingga penerapan atas metode, teknologi, serta kelembagaan dari skema REDD bisa dilaksanakan serta dievaluasi. Namun, tantangan dari peraturan ini adalah kegiatan untuk melaksanakan skema REDD tersebut bisa dialihkan menjadi proyek REDD yang diharapkan untuk masa yang akan datang. Kemudian, Permenhut No. P.30/ Menhut-II/2009 berisikan tentang tata cara dari pelaksanaan REDD, yang di dalamnya terdapat persyaratan yang harus dipenuhi, baik itu berupa verifikasi, sertifikasi, maupun hak dan kewajiban dari pelaku REDD tersebut. Namun, belum terdapat penetapan tingkat emisi yang menjadi acuan perbandingan untuk skema REDD tersebut. Sementara itu, Peraturan Menteri Kehutanan No. 36/Menhut-II/2009 mengatur izin usaha dari REDD melalui penyerapan serta penyimpanan karbon. Peraturan ini pun menjelaskan pertimbangan keuangan, tata cara pengenaan, pemungutan, penyeteroran, serta penggunaan dari penerimaan negara dengan menggunakan skema REDD ini. Peraturan ini juga membedakan antara kegiatan penyerapan serta penyimpanan karbon di berbagai jenis hutan serta jenis usaha.

B. Implementasi Skema REDD+ di Indonesia

Dasar hukum terkait pelaksanaan REDD+ di Indonesia diperkuat dengan penetapan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.70/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, Role of Conservation, Sustainable Management of Forest and Enhancement of Forest Carbon Stocks* (Permen LHK No. P.70/2017). Permen LHK No. P.70/2017 telah memberikan pedoman

pelaksanaan REDD+ bagi penanggung jawab nasional, lembaga pengelola REDD+ subnasional dan pelaksanaan REDD+. Tujuan dari Permen LHK No. P.70/2017 adalah tercapainya pelaksanaan REDD+ yang sesuai dengan persyaratan Keputusan COP UNFCCC tentang REDD+ dan konsisten dengan kebijakan nasional. Selain itu, Permen tersebut juga diharapkan mampu mendorong pelaksana REDD+ dapat menjalankan pelaksanaan REDD+ secara penuh (result-based payment) untuk mendukung pencapaian target implementasi NDC sektor kehutanan.

Pelaksanaan REDD+ di Indonesia dilaksanakan pada tingkat nasional dan tingkat subnasional. Tingkat nasional dilakukan oleh pemerintah yang bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup dan kehutanan, sedangkan tingkat subnasional dilakukan oleh pemerintah daerah, swasta, pengelola Kesatuan Pengelolaan Hutan, dan kelompok masyarakat. Dalam menjalankan skema REDD+ di Indonesia, diperlukan suatu instrumen yang mendukung pelaksanaan REDD+ sebagaimana dibagi atas strategi nasional, *forest reference emission level (FREL)/forest reference level (FRL)*, *measuring, reporting, verifying (MRV)*, *National Forest Monitoring Systems (NFMS)*, instrumen pendanaan, *safeguards* dan Sistem Informasi Safeguards REDD+, serta Sistem Registri Nasional (SRN).

1. Strategi Nasional REDD+

Strategi nasional (stranas) adalah tuntutan pelaksanaan dalam upaya penanganan perubahan iklim untuk mengurangi laju deforestasi dan degradasi hutan, meningkatkan peran konservasi hutan, mengelola hutan secara berkelanjutan, dan meningkatkan stok karbon dalam rangka peningkatan tata kelola hutan. Penyusunan stranas dimulai ketika Menko Perekonomian menyampaikan mandat kepada Kepala Bappenas untuk mengoordinasikan proses perumusan Strategi Nasional REDD+. Bappenas selanjutnya membentuk Tim Pengarah, Tim Pelaksana, dan Tim Penyusun Stranas REDD+. Mereka mendapat dukungan dan fasilitasi dari United Nation REDD (UN-REDD) Indonesia Programme. Menyusul selesainya draf Strategi Nasional

REDD+, Bappenas menyerahkan draf tersebut kepada Satuan Tugas Persiapan Kelembagaan REDD+ yang dibentuk oleh presiden pada September 2010.

Percepatan perumusan juga didukung oleh *letter of intent* (LoI) antara pemerintah Indonesia dan Norwegia tentang kerja sama pengurangan emisi GRK akibat deforestasi dan degradasi lahan pada tanggal 26 Mei 2010. Ketua Satgas Persiapan Kelembagaan REDD+, sesuai SK No No.02/Satgas REDD+/09/2012 pada 19 September 2012, merilis Strategi Nasional REDD+. Penyusunan Stranas REDD+ memperhatikan empat prinsip dasar sebagaimana yang disampaikan oleh Direktorat Jenderal Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (Ditjen Perubahan Iklim, 2018), yakni sebagai berikut.

- 1) Inklusivitas, yaitu bahwa penyusunan Stranas REDD+ melibatkan baik pemangku kepentingan yang akan melaksanakan kebijakan tersebut maupun yang terkena dampak langsung dan tidak langsung.
- 2) Transparansi, yaitu bahwa proses tersebut menganut nilai-nilai keterbukaan, kejujuran, dan kejelasan. Publik dapat mengakses informasi mengenai tahapan pelaksanaan dan memantau perkembangan perumusan kebijakan.
- 3) Kredibilitas, yaitu bahwa penyusunan Stranas REDD+ dikelola oleh lembaga atau individu yang memiliki reputasi baik, dan dilakukan dengan pendekatan yang inklusif, transparan, dan tepercaya.
- 4) Pelembagaan, yaitu bahwa penyusunan Stranas REDD+ dilakukan melalui pendekatan yang diarahkan pada pelembagaan ide, pengetahuan, nilai, landasan hukum, sumber daya, struktur, dan mekanisme organisasi yang menggambarkan enam aspek dasar (ketertiban, otonomi, adaptabilitas, kelengkapan, koherensi, dan fungsionalitas).

REDD+ diharapkan dapat berkontribusi dalam mengentaskan kemiskinan masyarakat yang tinggal di sekitar dan di dalam

hutan serta memberikan jaminan yang kuat bahwa hutan dan keanekaragaman hayati akan dilestarikan. Oleh karena itu, REDD+ perlu mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah yang terkait dengan ketidakadilan dalam mengentaskan kemiskinan masyarakat adat dan lokal yang menggantungkan hidupnya pada hutan (Ditjen Perubahan Iklim, 2018). Strategi nasional menjawab tantangan kebutuhan akan reformasi menyeluruh di seluruh sektor pembangunan berbasis lahan, yaitu sektor kehutanan, pertanian, dan pertambangan. Hal ini karena rezim pengelolaan sumber daya alam masa lalu tidak hanya berkontribusi pada peningkatan emisi GRK, tetapi juga berdampak pada peningkatan daerah rawan bencana dan kemiskinan di Indonesia.

Tujuan penyusunan Strategi Nasional REDD+ sebagaimana yang disampaikan oleh Ditjen Perubahan Iklim (2018) adalah

- 1) mempersiapkan lembaga yang efektif yang akan melaksanakan program-program REDD+;
- 2) memberikan pedoman sistem pengelolaan dan regulasi terpadu untuk mengawal pelaksanaan skema REDD+;
- 3) mengembangkan proses dan pendekatan yang sistematis dan terkonsolidasi untuk menyelamatkan hutan alam Indonesia beserta keanekaragaman hayati di dalamnya, dan
- 4) memberikan acuan untuk pengembangan investasi di bidang hutan dan pemanfaatan lahan gambut, baik untuk komoditas hutan maupun komoditas non hutan.

Ada lima pilar yang menjadi dasar strategi REDD+ di Indonesia yang tertuang dalam dokumen Strategi Nasional REDD+, yaitu kelembagaan dan proses, hukum, program strategis, budaya dan paradigma, serta keterlibatan berbagai pemangku kepentingan. Sebagai tindak lanjut dari stranas, sebelas provinsi prioritas merumuskan Strategi dan Rencana Aksi Provinsi (SRAP) REDD+, yaitu Aceh, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi Tengah, Papua, dan Papua Barat. Selanjutnya, dokumen SRAP REDD+ menjadi

dokumen sinergis yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengarusutamaan isu perubahan iklim dalam sistem perencanaan pembangunan daerah. Konsekuensinya, akan ada jaminan bahwa SRAP REDD+ dapat diimplementasikan dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh lembaga daerah dan pemangku kepentingan lainnya serta menjadi bahan evaluasi pencapaian target kegiatan yang terkait dengan REDD+. Untuk memastikan bahwa dokumen REDD+ tetap selaras dengan perkembangan sosial, politik, dan ekonomi, tinjauan dilakukan secara berkala (Ditjen Perubahan Iklim, 2018).

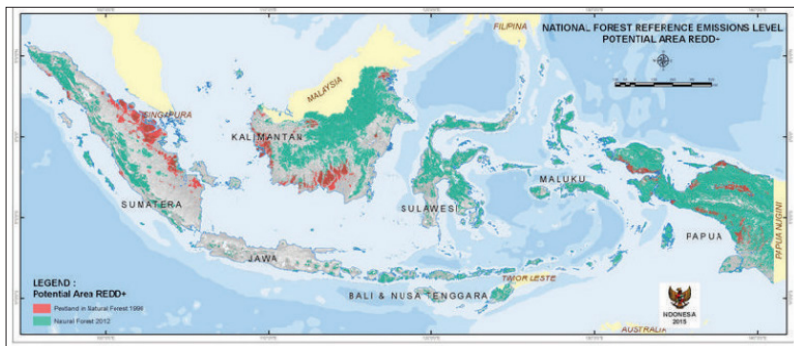
2. Forest Reference Emission Level (FREL)/Forest Reference Level (FRL)

FREL/FRL adalah *benchmark* atau acuan tingkat emisi untuk mengukur kinerja negara baik nasional maupun subnasional dalam upaya pengurangan emisi GRK dalam implementasi REDD+ dengan ditetapkan berdasarkan data dan informasi yang mampu menggambarkan tingkat emisi rerata aktivitas REDD+ pada rentang waktu tertentu (Permen LHK No. P.70, 2017). FREL Nasional Indonesia dikembangkan oleh tim ahli nasional yang mewakili berbagai spesialisasi dari lintas kementerian dan berbagai organisasi termasuk LSM dan universitas, yang ditugaskan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia, sebagai NFP untuk UNFCCC. Peran pakar nasional memberikan keuntungan dalam memastikan keberlanjutan implementasi REDD+ dan perbaikan berkelanjutan dari metode pemantauan dan penghitungan emisi REDD+.

FREL menggunakan prinsip “transparansi, akurasi, kelengkapan, dan konsistensi,” dan juga mempertimbangkan “kepraktisan dan efektivitas biaya” (Ditjen Perubahan Iklim, 2018). Artinya, selain memastikan konsistensi dan transparansi sambil meningkatkan akurasi dari waktu ke waktu, semua data dan informasi yang digunakan dalam FREL didasarkan pada sistem yang dibiayai sepenuhnya oleh APBN. Metode emisi historis digunakan untuk menghasilkan garis dasar FREL yang diproyeksikan, yaitu misi tahunan rata-rata diterapkan

untuk menetapkan garis dasar deforestasi dan degradasi hutan di masa depan. Sebagai hasil emisi yang diwariskan dari dekomposisi gambut, persamaan regresi linier dikembangkan dengan menggunakan tahun sebagai variabel prediktor untuk memperkirakan emisi gambut tahunan dari waktu ke waktu (Ditjen Perubahan Iklim, 2018).

FREL berfokus pada lahan Indonesia yang tertutup hutan alam pada tahun 1990. Luasnya mencapai 113,2 juta ha atau sekitar 60% dari daratan negara. Kawasan FREL berfokus pada kawasan hutan, terdiri dari tutupan hutan primer dan sekunder, bukan fungsi hutan yang secara hukum ditetapkan untuk penggunaan lahan oleh Kementerian Kehutanan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016). Luas FREL yang disajikan dalam skala nasional seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 digunakan sebagai batas, yaitu FREL menetapkan periode referensi dari tahun 1990 hingga 2012 sebagai dasar untuk menilai emisi historis, yang berarti rata-rata deforestasi dan degradasi hutan selama periode tersebut diambil untuk mewakili perubahan tutupan hutan historis yang dinamis dan emisi yang terkait di Indonesia (Ritung et al., 2011).



Sumber: Permen LHK No. P.70 (2017)

Gambar 4.1 Area tingkat emisi rujukan hutan (FREL) menyumbang 113,2 juta ha atau sekitar 60% dari luas negara Indonesia.

Menurut Ditjen Perubahan Iklim (2018), pemilihan periode didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain:

- 1) tersedianya data tutupan lahan yang transparan, akurat, lengkap, dan konsisten;
- 2) mencerminkan kondisi umum peralihan hutan di Indonesia; dan
- 3) jangka waktu yang cukup mencerminkan keadaan nasional terkait dengan dinamika kebijakan, dampak sosial ekonomi, dan variasi iklim.

Untuk pengajuan saat ini, dua kegiatan utama REDD+ dimasukkan dalam FREL, yaitu deforestasi dan degradasi hutan, baik di lahan mineral maupun lahan gambut. Dimasukkannya kegiatan ini untuk FREL terutama karena alasan berikut:

- 1) kontribusi besar terhadap total emisi dari penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan dan kehutanan (LULUCF); serta
- 2) ketersediaan dan kualitas data dalam konteks keandalan, akurasi, kelengkapan, pemahaman, dan konsistensi.

3. *Measuring, Reporting, Verifying (MRV)*

Keterlibatan Indonesia dalam REDD+ menjadikan Indonesia harus membangun sistem terukur (*measurable*), bisa dilaporkan (*reportable*), serta bisa diverifikasi (*verifiable*) supaya setiap pengurangan serta peningkatan stok karbon di dalam hutan bisa diukur secara akurat. Kemudian melalui Permen LHK No. P.70/2017, MRV telah dijelaskan pada Pasal 1 angka 18 yang menyatakan,

“Measuring, Reporting, Verifying (MRV) untuk REDD+ adalah kegiatan pengukuran, pelaporan, dan verifikasi terhadap capaian aksi mitigasi yang telah diklaim oleh penanggung jawab aksi di tingkat nasional dan pelaksana di tingkat Sub Nasional.”

Pengukuran dalam mekanisme MRV tidak hanya mencakup perubahan luas hutan berdasarkan jenis dan stok karbon di hutan, tetapi juga meliputi penilaian terhadap sejauh mana manfaat dari implementasi REDD+ didistribusikan. Selain itu, MRV juga melibatkan

penilaian tentang kontribusi REDD+ terhadap keberlanjutan mata pencaharian masyarakat yang tergantung pada hutan dan pengurangan kemiskinan. Agar sistem MRV bisa diandalkan dan transparan, sejumlah persyaratan harus dipenuhi, antara lain:

- 1) menyusun standar nasional yang sesuai dengan protokol internasional dan *good practices* untuk mengukur perubahan stok karbon di hutan;
- 2) membentuk lembaga nasional independen yang bertanggung jawab atas pengukuran dan verifikasi data; serta
- 3) mengembangkan mekanisme koordinasi dan harmonisasi perhitungan karbon serta sistem MRV secara lintas sektor dan skala (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional [Bappenas], 2010).

Dalam rangka implementasi MRV yang transparan, akurat, konsisten, komparatif, dan komprehensif (TACCC), Indonesia menetapkan modalitas untuk Sistem MRV Nasional. Hal itu termasuk Skema MRV Nasional (Permen LHK NO. No. P.72/2017), Sistem Pendaftaran (Permen LHK No. P.71/2017), Pedoman untuk MRV REDD+ (Lampiran Permen LHK No. P.70/2017), dan tim MRV di bawah Peraturan Ditjen CC Nomor SK.8/PPI-IGAS/2015. Skema MRV Indonesia untuk REDD+ menguraikan alur proses MRV nasional secara umum dengan penyesuaian yang tepat untuk mengakomodasi keselarasan dengan skema pendanaan REDD+ dan persyaratannya. Sebagaimana telah disampaikan sebelumnya, skema MRV Indonesia untuk REDD+ secara resmi disajikan dalam Lampiran Peraturan Menteri tentang Pedoman Pelaksanaan REDD+ di Indonesia (Permen LHK No. P.70 Tahun 2017).

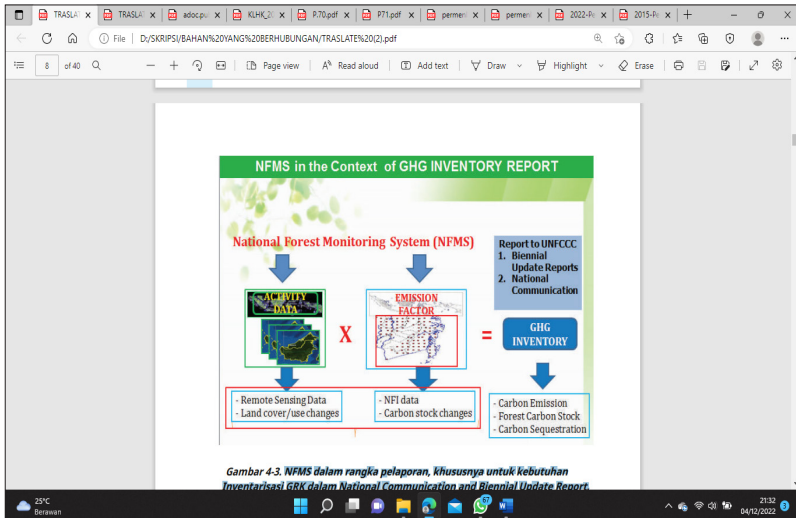
Skema MRV untuk REDD+ menggunakan konsep pendekatan nasional dengan implementasi subnasional. Dengan pendekatan tersebut, Indonesia memperkenalkan penggunaan FREL subnasional. FREL subnasional adalah turunan dari FREL nasional dan hanya cocok untuk subnasional individu (tingkat provinsi). Secara total, akumulasi semua FREL subnasional untuk setiap provinsi tidak

boleh melebihi FREL nasional. Alokasi untuk setiap provinsi harus mempertimbangkan FREL nasional, emisi historis subnasional, dan tutupan hutan yang ada yang mewakili stok karbon yang ada di hutan. Jika provinsi mempertimbangkan untuk menggunakan data aktivitas spesifik lokasi dan faktor emisi yang sesuai, provinsi harus menetapkan dan melaporkan emisi referensi berdasarkan kedua data tersebut dari pemilahan FREL nasional dan pendekatan berbasis tingkat provinsi menggunakan data spesifik situs. Dalam tujuan pelaporan dan demi konsistensi, emisi referensi disagregasi nasional saat ini harus digunakan. Namun, tingkat provinsi didorong untuk melaporkan data yang lebih akurat, guna meningkatkan akurasi NFMS dan FREL yang ada untuk pengajuan FREL Nasional berikutnya.

4. National Forest Monitoring Systems (NFMS)

Sistem Monitoring Hutan Nasional (SIMONTANA)/National Forest Monitoring System (NFMS) adalah suatu sistem pemantauan hutan nasional yang menyediakan data dan informasi sumber daya hutan Indonesia yang transparan dan konsisten dari waktu ke waktu, sesuai dengan MRV, dan dibangun dari sistem yang sudah tersedia serta fleksibel dan memungkinkan untuk dilakukan perbaikan (Permen LHK No. P.70, 2017). NFMS dikelola oleh Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan (IPSDH) serta Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Penataan Lingkungan (PKTL) dari KLHK (Permen LHK No. P.70, 2017).

MRV membutuhkan data dan informasi yang kredibel serta didukung oleh sistem yang sesuai dan andal. Dalam konteks ini, NFMS yang memberikan informasi terus-menerus tentang data aktivitas dan sumber faktor emisi memainkan peran penting. Gambar 4.2 mengilustrasikan peran penting spesifik NFMS dalam pelaporan inventarisasi GRK nasional, seperti di bawah *national communication* (NatCom) dan *biennial update report* (BUR) (Ditjen Perubahan Iklim, 2018).



Sumber: Ditjen Perubahan Iklim (2018)

Gambar 4.2 NFMS dalam Rangka Pelaporan, Khususnya untuk Kebutuhan Inventarisasi GRK dalam National Communication and Biennial Update Report

Selain perlunya sistem yang kuat, pengaturan kelembagaan yang menggambarkan hubungan dan pembagian kewenangan antarlembaga dalam melakukan MRV juga perlu diperhatikan. Contoh di Indonesia dalam konteks NFMS adalah pengaturan pelaporan inventarisasi GRK nasional dan pelaksanaan pembayaran berbasis hasil REDD+. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 18 Tahun 2015 memberi wewenang pemantauan sumber daya hutan kepada Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Penataan Lingkungan (Ditjen PKTL), sementara otoritas untuk MRV ada di Ditjen Perubahan Iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim/Ditjen PPI). Kedua institusi tersebut independen satu sama lain tetapi perlu berbagi serta mengintegrasikan tugas MRV.

5. Instrumen Pendanaan

Setelah verifikasi dan persetujuan kegiatan REDD+ melalui skema MRV, para pelaku REDD+ dan/atau lembaga/badan koordinasi di

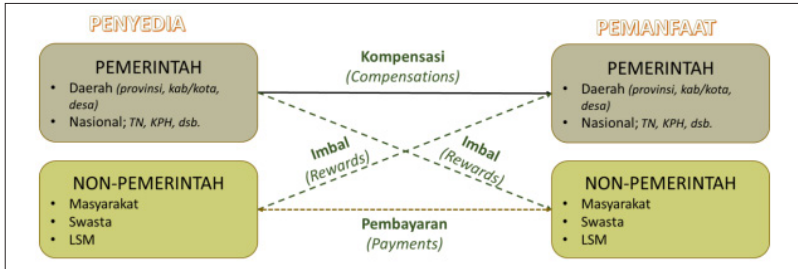
tingkat provinsi berhak atas pembiayaan berbasis hasil atau yang sering disebut sebagai pembayaran jasa lingkungan. Pembayaran jasa lingkungan adalah transaksi sukarela antara pemanfaatan jasa lingkungan dengan penyedia jasa lingkungan yang bersifat kondisional (berbasis kinerja yang disyaratkan) dalam pengelolaan sumber daya alam guna menjamin ketersediaan jasa lingkungan (Leimona et al., 2019). Pembayaran jasa lingkungan hidup adalah pengalihan sejumlah uang dan/atau sesuatu yang dapat dinilai dengan uang antara orang atau kelompok masyarakat sebagai pengguna jasa lingkungan hidup dan penyedia jasa lingkungan hidup melalui perjanjian terkait berbasis kinerja untuk meningkatkan jasa lingkungan hidup (PP No. 46, 2017).

Pengaturan pembayaran jasa lingkungan ini diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup sesuai dengan amanat Undang-Undang Nasional Republik Indonesia 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Berdasarkan UU PPLH, terdapat instrumen ekonomi lingkungan hidup yang memiliki tujuan,

“Dalam rangka melestarikan fungsi lingkungan hidup, Pemerintah dan pemerintah daerah wajib mengembangkan dan menerapkan instrumen ekonomi lingkungan hidup. Instrumen ekonomi yang dimaksud meliputi: perencanaan pembangunan dan kegiatan ekonomi, pendanaan lingkungan hidup, dan insentif dan/atau disinsentif. Insentif dan/atau disinsentif merupakan dalam bentuk:

- 1. pengadaan barang dan jasa yang ramah lingkungan hidup;*
- 2. penerapan pajak, retribusi, dan subsidi lingkungan hidup;*
- 3. pengembangan sistem lembaga keuangan dan pasar modal yang ramah lingkungan hidup;*
- 4. pengembangan sistem perdagangan izin pembuangan limbah dan/atau emisi;*
- 5. pengembangan sistem pembayaran jasa lingkungan hidup;*
- 6. pengembangan asuransi lingkungan hidup;*
- 7. pengembangan sistem label ramah lingkungan hidup; dan*
- 8. sistem penghargaan kinerja di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.”*

Berdasarkan penjelasan UU PPLH dan PP 46/2017, pembayaran jasa lingkungan dapat dilakukan dalam tiga skema, yaitu kompensasi, imbalan, dan pembayaran jasa lingkungan sendiri. Perbedaan tiga skema tersebut terdapat pada aktor yang terlibat sebagai penyedia dan pemanfaatannya.



Sumber: Peraturan Pemerintah No. 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup

Gambar 4.3 Skema Pembayaran Jasa Lingkungan berdasarkan UU PPLH dan PP 46/2017

Peraturan tersebut memberikan mandat kepada Pemerintah untuk membentuk lembaga keuangan, yaitu Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH). BPD LH bertanggung jawab mengelola dana lingkungan. Pengelolaan dana lingkungan meliputi penerimaan, pengelolaan, dan pengalokasian dana dari masyarakat, swasta, lembaga internasional, pemerintah asing, pemerintah daerah, pemerintah pusat, dan sumber lain untuk digunakan dalam kegiatan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan dengan memperhatikan bisnis strategi keuangan akun.

Salah satu komponen pendanaan di bawah BPD LH adalah jendela pendanaan untuk perubahan iklim (selanjutnya disebut sebagai Jendela Pendanaan Perubahan Iklim). Mempertimbangkan sumber pendanaan dan kapasitas BPD LH, Jendela Pendanaan Perubahan Iklim akan dimulai dengan program REDD+ sebagai bagian dari langkah mitigasi. Program, proyek dan kegiatan REDD+ yang akan didukung dengan menggunakan Jendela Pendanaan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Perubahan Iklim harus sesuai dengan Strategi Nasional REDD+, serta program terkait REDD+ lainnya yang sedang berjalan, yang dirancang oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Sebagai bagian penting dari pelaksanaan program REDD+, Pemerintah telah menerbitkan peraturan menteri tentang REDD+, termasuk pembiayaan untuk REDD+ (Permen LHK No. P.70, 2017). Berdasarkan Permen LHK No. P.70/2017, entitas yang memenuhi syarat yang dapat mengakses dana REDD+ meliputi

- 1) instansi pemerintah di tingkat nasional,
- 2) pemerintah lokal,
- 3) lembaga swadaya masyarakat,
- 4) asosiasi baik swasta maupun asosiasi masyarakat sipil,
- 5) lembaga pendidikan dan/atau penelitian, berbasis akademik atau mandiri,
- 6) koperasi dan usaha mikro dan menengah, dan
- 7) lembaga lain yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Dewan Pengarah di bawah BPD LH.

Ada dua jenis pendanaan, yaitu pembayaran berbasis input dan pembayaran berbasis hasil. Pembayaran pertama mencakup kegiatan pendukung—seperti peningkatan kapasitas kelembagaan serta sumber daya, penguatan kebijakan serta instrumen REDD+, penelitian serta pengembangan, serta aktivitas kondisi pemungkin lainnya. Pembayaran kedua melibatkan semua kegiatan yang berkaitan dengan pengurangan emisi langsung dan manfaat nonkarbon (Ditjen Perubahan Iklim, 2018). Jenis dana ini dimaksudkan untuk mengompensasi pengurangan emisi dari kegiatan REDD+. Dana tersebut didasarkan pada hasil verifikasi penurunan emisi yang mengikuti sistem MRV. Semua kegiatan yang diusulkan dalam skema ini harus sejalan dan konsisten dengan strategi nasional dan daerah. Penyaluran pembiayaan dirancang melalui dua pendekatan, yaitu akses langsung dan melalui lembaga perantara (Ditjen Perubahan Iklim, 2018). Perantara berperan dalam mengoordinasikan pelaporan pelaksanaan REDD+ dan mengakses jendela pendanaan perubahan iklim, menerima dan mendistribusikan dana kepada pemangku

kepentingan terkait yang terlibat dalam kegiatan penurunan emisi yang dilaporkan, melakukan pemantauan proyek, menyerahkan laporan kemajuan kegiatan yang didanai, dan membantu kapasitas pengembangan pelaksanaan program dan pengelolaan keuangan.

6. *Safeguards* dan Sistem Informasi *Safeguards* REDD+

Safeguards adalah kerangka pengaman yang melindungi dan menjaga agar tidak terjadi atau menekan sekecil mungkin terjadinya dampak negatif dari dilaksanakannya kegiatan REDD+ dan mendorong sebanyak mungkin dampak positif, baik dari aspek tata kelola, sosial, maupun lingkungan (Permen LHK No. P.70, 2017). Dalam memperoleh data pengaman untuk menjaga dan mengurangi dampak dari kegiatan REDD+ di Indonesia, diperlukan Sistem Informasi *Safeguards* sebagaimana dijelaskan di dalam Pasal 1 angka 20 Permen LHK No. P.70/2017,

“Sistem Informasi Safeguards yang selanjutnya disingkat SIS adalah sistem untuk menyediakan informasi tentang implementasi safeguards yang didasarkan pada Keputusan COP UNFCCC ke-16 dalam pelaksanaan REDD+ secara transparan, konsisten dan dapat diakses oleh semua pihak”.

Sistem Informasi *Safeguards* (SIS) ditujukan untuk menyediakan informasi implementasi *safeguards* secara transparan, konsisten, dan dapat diakses oleh semua pihak. Implementasi *safeguards* harus memenuhi prinsip, kriteria, dan indikator yang dijabarkan lebih lanjut ke dalam Alat Penilai Pelaksanaan *Safeguards* (APPS). Di Indonesia—melalui KLHK—telah dirumuskan Alat Kajian Implementasi *Safeguards* (APLIKASI dalam bahasa Indonesia) dengan prinsip kesederhanaan, transparansi, akuntabilitas, kelengkapan, dan keterbandingan. Pada Gambar 4.4, APPS menyediakan *checklist* dokumen yang diperlukan sebagai bukti pelaksanaan *safeguards* dalam kegiatan REDD+. Ini tersedia bersama dengan PCI lengkap di bawah SIS-REDD+ dan dapat diunduh di situs web SIS-REDD+.



Sumber: Kementerian LHK (t.t.)

Gambar 4.4 Situs SIS REDD+ di Indonesia

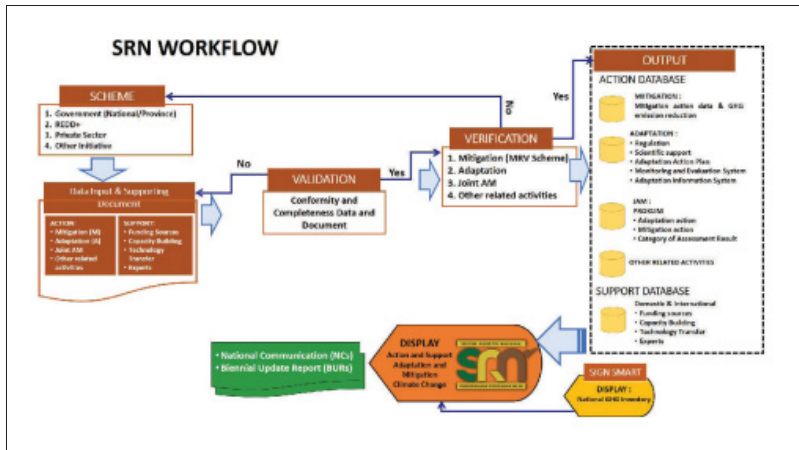
Situs web ini dirancang tidak hanya untuk memberikan informasi tentang implementasi kerangka pengaman di bawah REDD+, tetapi juga data tentang kegiatan REDD+, seperti nama proyek, lokasi, pelaksana, mitra, durasi, dan ruang lingkup kegiatan. Dengan mengumpulkan lebih banyak data, *website* ini nantinya dapat memberikan ringkasan kegiatan REDD+ di Indonesia secara umum, misalnya dalam bentuk peta, baik nasional maupun provinsi, grafik, dan berita terkait.

7. Sistem Registri Nasional (SRN)

Implementasi kerangka transparansi Paris Agreement dan penjabarannya ke dalam konteks nasional, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia melalui Ditjen Perubahan Iklim, NFP UNFCCC telah membangun National Registry System on Climate Change (NRS CC atau Sistem Registri Nasional/SRN), untuk mengumpulkan aksi dan dukungan untuk adaptasi dan mitigasi yang mengikuti aturan kejelasan, transparansi dan pemahaman. SRN Perubahan Iklim ialah sistem pengelolaan serta penyediaan data dan informasi berbasis web terkait aksi serta sumber daya untuk adaptasi

dan mitigasi perubahan iklim di Indonesia (Permen LHK No. P.70, 2017).

Penyusunan NRS CC merupakan bentuk pengakuan pemerintah terhadap kontribusi negara dalam memerangi perubahan iklim di Indonesia, dan sebagai upaya guna mencegah duplikasi, tumpang tindih, pelaporan ganda serta perhitungan ganda, dan mencegah ketidaksinkronan di antara tindakan-tindakan (untuk adaptasi serta mitigasi) (Ditjen Perubahan Iklim, 2018). Pada Gambar 4.5, sistem ini dimaksudkan guna mendaftarkan seluruh tindakan serta dukungan terkait guna mengakui serta mengidentifikasi setiap tindakan yang berkenaan dengan mitigasi serta adaptasi perubahan iklim. SRN dikelola di bawah DGCC sebagai NFP ke UNFCCC. Sebagai bagian dari sistem MRV, SRN memberikan peran penting dalam menerjemahkan kerangka transparansi ke dalam implementasi, termasuk REDD+.



Sumber: Ditjen Perubahan Iklim Kementerian LHK (2018)

Gambar 4.5 Alur Kerja Sistem Pendaftaran Nasional di Indonesia

Buku ini tidak diperjualbelikan.

SRN memainkan peran penting untuk tujuan pelaporan dan verifikasi. Tujuan SRN adalah sebagai berikut:

- 1) sebagai pendataan aksi dan sumber daya REDD+ serta
- 2) untuk menghindari penghitungan ganda (*double counting*) terhadap aksi dan sumberdaya REDD+ sebagai bagian pelaksanaan prinsip *clarity, transparency* dan *understanding* (CTU).

SRN dikembangkan untuk memastikan bahwa implementasi aksi mitigasi perubahan iklim di tingkat subnasional, termasuk di bawah skema REDD+, mengikuti prinsip-prinsip TACCC dan menghindari penghitungan ganda sebagai bagian dari implementasi prinsip *clarity transparency and understanding* (CTU). SRN digunakan sebagai bagian dari persyaratan untuk mengakses pendanaan REDD+ melalui pembayaran berbasis hasil di tingkat nasional dan subnasional. SRN saat ini dikembangkan sedemikian rupa sehingga tingkat proyek dan pelaksana subnasional didorong untuk mendaftarkan tindakan mereka terkait pengurangan emisi. Pendekatan ini memiliki beberapa keterbatasan, termasuk integrasi berbagai inisiatif tingkat lapangan untuk mencapai tujuan tingkat provinsi dalam mengurangi emisi tanpa penghitungan ganda dan mengatasi kebocoran.

Sesuai dengan UU 23/2014, tingkat provinsi memainkan peran penting dalam perencanaan, pelaksanaan dan memastikan integrasi pembangunan daerah. Oleh karena itu, SRN akan ditinjau dan diperbaiki di masa mendatang sebagai pendekatan bertahap agar sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang berkembang. Terlepas dari beberapa perbaikan teknis yang mungkin masih diperlukan, payung hukum SRN adalah Permen LHK No. P.71/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim.

Menurut Wibisono (2010) dalam melaksanakan skema REDD+ di Indonesia, perlu diperhatikan prinsip-prinsip serta tujuan untuk mencapai sarannya, antara lain

- 1) efektif dalam melakukan usaha mitigasi perubahan iklim serta memaksimalkan *co-benefit*,
- 2) efisien dalam melakukan biaya transaksi,
- 3) berkeadilan, memberikan manfaat bagi masyarakat serta keterlibatan penuh masyarakat dalam proses, serta
- 4) pembayaran insentif yang berbasis kinerja.

Kemudian, dalam menyukseskan skema REDD+ di Indonesia, diperlukan suatu indikator untuk menilai sukses atau tidaknya dari pelaksanaan REDD+, yaitu ditandai dengan besaran dari menurunnya laju deforestasi serta degradasi hutan, kemampuan untuk menjaga peran hutan konservasi, menyelenggarakan sistem pengelolaan hutan yang lestari, serta kemampuan untuk memanfaatkan lahan guna menumbuhkan serapan karbon (Wibisono, 2010).



BAB V

Peluang Penerapan Skema REDD+ di Indonesia

Kehutanan menjadi isu sentral dalam tantangan perubahan iklim karena hutan berfungsi sebagai penyerap karbon dioksida (CO₂) yang merupakan kontributor utama pemanasan global. Penebangan pohon-pohon di hutan menyumbangkan dampak terhadap perubahan iklim di Bumi (Bakker & Fristikawati, 2014). Akibat penebangan hutan yang luas, karbon sebanyak 0,8–2,4 miliar ton dilepaskan ke atmosfer setiap tahunnya, sehingga menyebabkan kerusakan pada 48 juta hektare dari 549 juta hektare hutan tropis dunia (Dzulfaroh & Wedhaswary, 2019). Sektor kehutanan di Indonesia, terutama perubahan fungsi hutan, menyumbang sejumlah 47% dari emisi nasional. Dengan tambahan emisi dari kebakaran lahan dan gambut sejumlah 13%, sektor ini menjadi kontributor utama emisi karbon di Indonesia, selain sektor energi dan transportasi (21%), limbah pabrik (11%), pertanian (5%), serta industri (3%). Tingginya emisi dari sektor kehutanan disebabkan oleh pengelolaan hutan yang belum merefleksikan prinsip tata kelola hutan yang baik dan berkelanjutan (Panabulu Foundation, 2017).

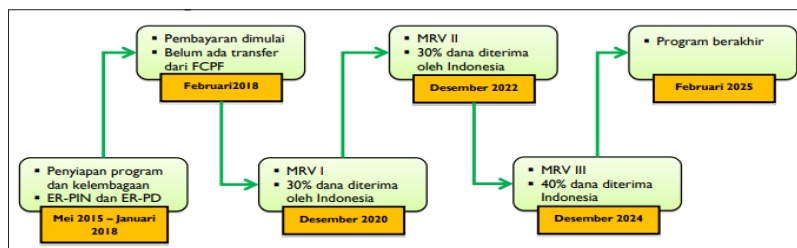
Secara langsung atau tidak langsung, deforestasi serta degradasi hutan terjadi karena konversi hutan alam menjadi hutan tanaman tahunan, lahan pertanian, dan perkebunan. Selain itu, masalah tersebut juga terjadi karena eksplorasi serta eksploitasi industri

ekstraktif (seperti batu bara, migas, dan geotermal) di kawasan hutan, pembakaran hutan dan lahan, serta konversi untuk transmigrasi dan infrastruktur lainnya (Panabulu Foundation, 2017). Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah mengeluarkan skema REDD+ yang mencakup berbagai usaha pengelolaan hutan untuk pencegahan, pengurangan, perlindungan, dan peningkatan tutupan hutan serta stok karbon, dan sejalan dengan pembangunan nasional yang berkelanjutan (Permen LHK No. P.71, 2017). REDD+ merupakan instrumen utama untuk mencapai komitmen pemerintah Indonesia dalam menekan emisi gas rumah kaca sejumlah 26% dari skenario BAU pada tahun 2020 dengan pendanaan sendiri, ataupun sejumlah 41% dengan bantuan internasional. Komitmen Indonesia diperbaharui di bawah kesepakatan Paris tahun 2015 dalam naskah *Intended Nationally Determined Contribution* (INDC), yaitu Indonesia berkomitmen menekan emisi nasional sejumlah 29% dari skenario BAU pada tahun 2030 (Dewan Energi Nasional, 2020).

Sejak 2014, implementasi skema REDD+ di Indonesia sudah memasuki tahap ke-3 dengan fokus pada pengembangan model pembiayaan berbasis hasil (*result-based financing*) serta mekanisme berbasis pasar (*market-based mechanism*) (Laurens & Fristikawati, 2014). Tahap sebelumnya, dari 2010 hingga 2013, melibatkan tahap ke-1 yakni persiapan serta tahap ke-2 yakni transformasi yang mencakup penyusunan Strategi Nasional REDD+, membentuk lembaga REDD+ dan lembaga independen MRV, serta menetapkan instrumen pembiayaan dan provinsi percontohan, operasionalisasi instrumen pembiayaan, moratorium izin baru konversi hutan alam dan gambut, pengembangan basis data hutan yang terdegradasi, penegakan hukum pembalakan, perdagangan kayu, serta penyelesaian konflik lahan/masalah tenurial. Pada tahap ke-3 ini, model pembiayaan berbasis hasil serta mekanisme berbasis pasar diharapkan bisa menciptakan perdagangan karbon yang memberikan manfaat bagi pelaku program REDD+ secara finansial maupun nonfinansial (Panabulu Foundation, 2017).

Untuk membantu negara-negara yang menerapkan skema REDD+, seperti Indonesia, dalam menghadapi fase implementasi penuh, Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan (*Forest Carbon Partnership Facility/FCPF*) telah dikembangkan di bawah koordinasi Bank Dunia. FCPF ialah program yang membantu negara-negara berkembang dalam mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, serta menumbuhkan konservasi dan pengelolaan hutan lestari untuk meningkatkan serapan karbon. FCPF, yang diumumkan pada COP 13 di Bali pada Desember 2007 dan beroperasi sejak Juni 2008, menyediakan dukungan pendanaan melalui dana karbon (FCPF Carbon Fund) berupa dukungan berbasis kinerja untuk pembayaran atas penurunan emisi dari satu lanskap hutan dengan pendekatan berbasis hasil (Konservasi Alam Nusantara, 2022).

Dalam konteks Indonesia, pendanaan FCPF akan mendukung peningkatan kapasitas dalam mempersiapkan infrastruktur implementasi REDD+ (lihat Gambar 5.1). Dukungan FCPF meliputi kegiatan riset pada tingkat nasional serta fasilitasi kapasitas, baik pada tingkat nasional maupun pada tingkat subnasional.



Keterangan: ER-PIN: *Emission Reductions – Program Idea Note*
 ER-PD: *Emission Reductions – Program Document*
 ER-PA: *Emission Reductions – Payment Agreement*

Sumber: Badan Litbang dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan-Dewan Daerah Perubahan Iklim Provinsi Kalimantan Timur (BLI Kementerian LHK-DDPI Kaltim, 2016)

Gambar 5.1 Alur dan Tata Waktu FCPF *Carbon Fund* Indonesia

Untuk menerapkan Program FCPF *Carbon Fund*, pemerintah Indonesia harus menyusun *Emission Reduction-Program Idea Note*

(ER-PIN) di tingkat nasional yang diajukan kepada Bank Dunia (Konservasi Alam Nusantara, 2022). Sesudah ER-PIN disetujui, langkah selanjutnya adalah menyusun *Emission Reduction Project Development* (ER-PD) di tingkat wilayah percontohan. Skema program FCPF melibatkan tahapan yang harus dijalani guna memperoleh skema pendanaan dari *carbon fund*. Tahap awal melibatkan penyusunan proposal ER-PIN yang diajukan Indonesia ke Bank Dunia sebagai lembaga pengelola *carbon fund*. Setelah persetujuan proposal awal (ER-PIN), tindak lanjutnya adalah menyusun proposal penuh pelaksanaan program FCPF melalui dokumen ER-PD. Dokumen ER-PD ini kemudian diikuti oleh penyusunan skema kesepakatan *Emission Reduction-Purchase Agreement* (ER-PA) (Konservasi Alam Nusantara, 2022).

Berdasarkan dokumen ER-PIN, Indonesia menetapkan Provinsi Kalimantan Timur sebagai wilayah percontohan dalam program FCPF *Carbon Fund* sehingga ER-PD akan disusun dengan mempertimbangkan konteks lokal Provinsi Kalimantan Timur (Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, 2019). Penetapan ini dikuatkan melalui Surat Kepala Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 5.92/Litbang-P3SEKPI/2015 pada tanggal 30 September 2015 tentang Program *Carbon Fund*. Surat tersebut kemudian dilanjutkan dengan surat pernyataan yang ditandatangani oleh Dr. H. Awang Faroek Ishak selaku Gubernur Kalimantan Timur pada 5 Oktober 2015 (BLI Kementerian LHK-DDPI Kaltim, 2016). Provinsi Kalimantan Timur memiliki luas wilayah sekitar 12.726.752 ha yang terdiri dari daratan seluas 12.533.681 ha dan perairan darat seluas 193.071 ha (Portal Kalimantan Timur, t.t.).

Menurut The World Bank Group (2014), terpilihnya Provinsi Kalimantan Timur dilandaskan pada kriteria yang ada pada *carbon fund*, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Sesuai dengan prioritas REDD+ yang lebih luas. Program *Carbon Fund* mendorong program REDD+ nasional, serta provinsi yang berperan serta akan memainkan peran utama dalam pendekatan REDD+ subnasional.

- 2) Telah ada investasi REDD+ sebelumnya. Kalimantan Timur sudah mempunyai program REDD+ signifikan yang berkenaan di masa lalu, yang memungkinkan *carbon fund* untuk melanjutkan momentum yang ada.
- 3) Partisipasi masyarakat sipil yang kuat. Ini akan menjadi faktor utama dalam memungkinkan program guna menangani permasalahan di tingkat masyarakat serta seutuhnya memadukan masyarakat lokal dalam desain dan implementasi program.
- 4) Komitmen dari pemerintah daerah. Pemerintah daerah akan memainkan peranan krusial dalam mengoordinasikan kegiatan di tingkat kabupaten serta komitmen mereka dalam REDD+ dan program *carbon fund* krusial bagi keberhasilan serta keberlanjutan kegiatan yang diajukan. Institusi lokal di setiap kabupaten sudah diidentifikasi sebagai titik fokus untuk implementasi program. Juga, tersedianya alokasi anggaran daerah yang mendorong kegiatan yang terkait REDD+.
- 5) Sesuai dengan rencana tata ruang dan peraturan setempat.
- 6) Ada proses guna bertukar informasi serta partisipasi pemangku kepentingan. Termasuk mekanisme guna mengikutsertakan masyarakat lokal, seperti mekanisme untuk menangani keluhan para pihak.
- 7) Kemajuan pada pengembangan kerangka REDD+, seperti kemajuan dalam mengembangkan tingkat referensi emisi, kemajuan dan kapasitas guna mengembangkan sistem pemantauan hutan, serta keahlian dalam mengukur emisi (termasuk kebocoran dan risiko balik).
- 8) Kemajuan yang terkait dengan *safeguards*, seperti adopsi PRISAI ataupun SES, sosialisasi REDD+, serta dukungan dari LSM dan akademisi untuk REDD+.
- 9) Kemajuan dalam perencanaan tata ruang dan pelaksanaan KPH, seperti pengembangan skema hutan kemasyarakatan.

- 10) Kemajuan dalam mekanisme pembagian manfaat, seperti pengalaman dari program pembangunan berbasis masyarakat serta peraturan lokal guna mendukung mekanisme pembagian keuntungan.

Pada Program FCPF *Carbon Fund*, penyusunan ER-PD akan mencakup beberapa komponen utama berikut: pengaturan kelembagaan pengelola, pemilihan lokasi, strategi intervensi, partisipasi pemangku kepentingan, rencana operasional dan pendanaan, jenis dan kategori karbon, tingkat referensi, metodologi pemantauan, pengukuran, pelaporan dan verifikasi (MRV), manajemen risiko dan kebocoran, kerangka pengaman sosial dan lingkungan, sistem pengelolaan data dan registrasi, serta mekanisme pembagian manfaat (Panabulu Foundation, 2017).

Dalam program REDD+, pembagian manfaat harus dipertimbangkan secara komprehensif pada sejumlah aspek berikut: mengidentifikasi penerima manfaat; menentukan jenis manfaat yang sesuai; serta mengatur mekanisme penyaluran manfaat. Dengan demikian, pengaturan penyaluran manfaat REDD+ akan tergantung pada jenis manfaat yang akan disalurkan serta penerima manfaatnya (Panabulu Foundation, 2017).

Perbedaan dalam pengaturan distribusi manfaat berkaitan dengan jenis pendanaan karbon, yaitu *compliance market* serta *voluntary market*. *Compliance market* merupakan pasar karbon yang diatur oleh kesepakatan internasional untuk mengurangi emisi di negara maju melalui kredit penurunan emisi dari proyek di negara berkembang. Sementara itu, *voluntary market* adalah pasar karbon yang beroperasi di luar kesepakatan internasional dan menggunakan mekanisme perdagangan emisi (Pusat Penelitian Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, t.t.).

Dalam *voluntary market*, entitas internasional dapat langsung bertransaksi dengan pengembang/pelaku program REDD+, yakni pemilik lahan ataupun pemegang izin usaha pemanfaatan hutan dengan ataupun tanpa pihak ketiga pendukung. Dalam skema ini, pemerintah sebagai pemilik lahan bisa menggunakan berbagai

instrumen pungutan atas keuntungan ekonomi dari penyerapan ataupun penyimpanan karbon. Di sisi lain, dalam *compliance market*, peranan pemerintah menjadi lebih sentral sebab dana bilateral ataupun multilateral akan dikelola secara terpusat untuk didistribusikan kepada pihak yang terlibat dalam implementasi program REDD+ (Pusat Penelitian Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, t.t.).

Dalam skema *voluntary market*, entitas internasional sebagai pembeli bisa langsung membayar berdasar sertifikat emisi pengurangan karbon (Sertifikat REDD/*Certified Emission Reduction*/CER) yang diciptakan. Namun, dalam skema *compliance market*, penerimaan dari penjualan CER masuk ke pemerintah pusat sebelum didistribusikan kembali ke pengelola sesudah dipotong iuran izin usaha serta pungutan atas Sertifikat REDD yang terjual. Penerimaan dari penjualan sertifikat REDD menjadi hak pengelola (Pusat Penelitian Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, t.t.).

Jika lokasi REDD+ ada dalam kawasan hutan, pengelola harus membayarkan iuran izin kegiatan REDD+ serta pungutan atas sertifikat REDD+ yang dijual sebagai bentuk renten ekonomi kepada negara. Iuran izin kegiatan REDD+ dibayarkan sekali selama pengelolaan, sementara pungutan atas CER berdasarkan volume karbon yang dijual (*per ton C equivalent*) (Panabulu Foundation, 2017). Distribusi dan proporsi bagi hasil dari iuran izin REDD+ diatur sesuai Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan. Proporsi Dana Bagi Hasil dari iuran izin REDD+ antara pemerintah pusat dan daerah ialah 20% untuk pemerintah pusat serta 80% untuk pemerintah daerah, dengan detail 16% untuk pemerintah provinsi terkait serta 64% untuk pemerintah kabupaten penghasil.

Dana jaminan REDD+ nasional dialokasikan untuk pemerintah pusat. Sementara itu, distribusi serta proporsi bagi hasil dari pungutan atas sertifikat REDD yang terjual diajukan mengikuti proporsi dana bagi hasil dari dana reboisasi, yaitu 60% untuk pemerintah pusat dan 40% untuk pemerintah daerah. Alasan di balik usulan proporsi tersebut adalah karena implementasi REDD+ melibatkan kelembagaan kompleks lintas sektoral (Panabulu Foundation, 2017). Pengelola

REDD+ pun wajib memberikan kontribusi bagi masyarakat sekitar lokasi REDD+ sehingga perlu alokasi manfaat untuk masyarakat.

Bagian penerimaan REDD+ untuk masyarakat bisa berupa bantuan alternatif sumber mata pencaharian, seperti pembibitan tanaman, perikanan, peternakan, kerajinan tangan, serta lainnya. Bantuan pun bisa berupa pembangunan infrastruktur, pendidikan, dan kesehatan. Pemerintah daerah pun berkontribusi memberikan manfaat untuk masyarakat dari penerimaan DBH REDD+. Bantuan ini dilakukan melalui pembiayaan program-program yang dianggarkan di setiap satuan kerja di lingkup pemerintah daerah dan ditujukan untuk pemberdayaan masyarakat sekitar lokasi REDD+. Mekanisme pembayaran berbasis kinerja bisa diterapkan pada berbagai tingkat program REDD+, mulai dari program yang berfokus pada penggunaan lahan hingga program yang dikelola oleh pemerintah daerah tertentu (Rahayu et al., 2016).

Mekanisme pembayaran berbasis kinerja ataupun hasil diharapkan sebagai insentif untuk mendukung dukungan awal dari pemangku kepentingan serta menciptakan situasi yang mendorong perubahan perilaku positif dari para pihak dalam mencapai tujuan akhir program REDD+. Distribusi manfaat program REDD+ pun diharapkan membantu menangani risiko serta biaya yang dihadapi oleh para pemangku kepentingan yang lebih tidak berdaya serta terpinggirkan dengan memberikan pembayaran tunai atas kinerja yang telah dicapai.

A. Pembagian Manfaat dalam *Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund*

Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan (*Forest Carbon Partnership Facility [FCPF]*) adalah program yang membantu negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, dalam mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, serta menumbuhkan serapan karbon serta pengelolaan hutan lestari. Dukungan dari *FCPF Carbon Fund* akan memperkuat implementasi REDD+ di Provinsi Kalimantan Timur pada tingkat subnasional melalui pembayaran berbasis kinerja

(Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, 2019). Implementasi program FCPF Carbon Fund pada tingkat subnasional memerlukan kesiapan pemerintah daerah yang tidak terpisahkan dari kesiapan pemerintah pusat dalam implementasi program REDD+ di tingkat nasional. Oleh karena itu, implementasi program FCPF Carbon Fund pada tingkat subnasional harus sesuai dengan strategi mencapai tujuan program REDD+ di tingkat nasional (The World Bank Group, 2014).

Salah satu aspek penting dalam ER-PD yang sedang dalam proses penyusunan adalah mengenai kelembagaan dan mekanisme pembagian manfaat. Sebaliknya, menurut draft ER-PA, negara penjual REDD+ diwajibkan menyusun rencana manfaat yang menerangkan tentang manfaat yang signifikan, baik berupa uang maupun bentuk lainnya, dari program REDD+ akan dibagikan kepada para pemangku kepentingan terkait. Selain itu, rekomendasi dari Kelompok Kerja Pendekatan Metodologis dan Penetapan Harga juga menyediakan panduan awal tentang pembagian manfaat, termasuk persyaratan bahwasanya mekanisme pembagian manfaat dalam program REDD+ harus transparan, efektif, serta didukung oleh masyarakat dan pemangku kepentingan terkait lainnya. Desain mekanisme pembagian manfaat juga perlu menghormati hak-hak adat atas tanah dan wilayah, serta merefleksikan dukungan masyarakat secara luas, sehingga insentif REDD+ dapat dipakai dengan efektif dan adil (The World Bank Group, 2014).

Manfaat dari FCPF *Carbon Fund* bisa dikelompokkan menjadi dua kategori. Kategori yang pertama adalah manfaat berdasarkan *output* dan proses kinerja, yang melibatkan pengembangan serta kepatuhan kebijakan, pelaksanaan kegiatan khusus, serta perubahan perilaku. Sedangkan kategori kedua adalah manfaat berdasar kinerja *outcome*, yang mencakup pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan. ER-PIN menyatakan bahwa upaya serta investasi dalam mengurangi deforestasi dan degradasi hutan bisa menciptakan manfaat tambahan yang krusial, seperti peningkatan ekonomi lokal, pendapatan rumah tangga, serta pengentasan kemiskinan bagi masyarakat yang bergantung pada hutan (The World Bank Group, 2014).

Tidak hanya itu, FCPF Carbon Fund juga masih memiliki manfaat lainnya, di antaranya adalah: 1) peningkatan pendapatan nasional dari sektor kehutanan; 2) promosi kesetaraan gender; 3) penyediaan jasa ekosistem seperti keanekaragaman hayati; 4) peningkatan kualitas air dan kesuburan tanah; 5) pengendalian banjir dan erosi; 6) pengurangan kebakaran hutan; serta 7) pelestarian habitat satwa dan perikanan. Program ini pun akan berkontribusi signifikan dalam usaha melindungi keanekaragaman hayati secara nasional maupun global. Lebih lanjut, program ini mempunyai sejumlah manfaat nonkarbon penting lainnya, termasuk meningkatkan iklim investasi untuk investasi berkelanjutan serta memberikan kesempatan bagi masyarakat lokal untuk lebih mengelola sumber daya lahan.

B. Manfaat Pelaksanaan Kegiatan Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund bagi Masyarakat

Dukungan dari FCPF *Carbon Fund* akan mendorong peningkatan pelaksanaan REDD+ di Provinsi Kalimantan Timur sebagai wilayah percontohan pada tingkat subnasional melalui sistem pembayaran berbasis kinerja. Dalam menjalankan program FCPF *Carbon Fund*, penerima manfaat dapat diklasifikasikan sebagai berikut: masyarakat (termasuk masyarakat adat serta masyarakat lokal), pemerintah (pusat, provinsi, kabupaten, dan desa), serta kelompok usaha dan pengembang (The United Nations Development Programme, 2015).

Upaya menekan deforestasi serta degradasi hutan melalui skema REDD+ yang didorong oleh dana karbon internasional bertujuan untuk memberikan insentif bagi negara-negara berkembang yang mempunyai hutan tropis yang luas agar mendapatkan manfaat yang signifikan dari upaya penurunan emisi. Skema REDD+ memberi insentif dan kompensasi melalui mekanisme pembayaran berbasis kinerja kepada para pelaku penurunan emisi. Program FCPF *Carbon Fund* mengakui pentingnya pemberian manfaat utama dari program penurunan emisi tidak hanya kepada pemerintah (baik pusat, provinsi, kabupaten, maupun desa) serta kelompok usaha dan pengembang,

tetapi juga kepada masyarakat, termasuk masyarakat adat dan masyarakat lokal (ER-PIN) (The United Nations Development Programme, 2015).

Dalam skema program REDD+, masyarakat memiliki peran kunci dalam pengelolaan kawasan hutan. Kelompok masyarakat pada tingkat tertentu bisa berperan sebagai pengelola program, berpotensi menjadi pihak yang paling terdampak oleh program, dan sekaligus mempunyai potensi paling besar untuk menikmati manfaat program yang tidak hanya bersifat karbon (The United Nations Development Programme, 2015).

1. Posisi Masyarakat dalam Skema Pembayaran Berbasis Kinerja

Sebagai insentif dalam skema program pengurangan emisi karbon hutan dan lahan gambut, REDD+ mewajibkan pembagian manfaat yang diatur oleh ketentuan atau sistem tertentu. Sistem ini mengatur jenis manfaat yang diberikan, mekanisme distribusi, penerima manfaat, persyaratan penerimaan, dan durasi penerimaan manfaat (CIFOR & CGIAR, 2013).

Penelitian oleh CIFOR menunjukkan kecenderungan bahwasanya pembagian manfaat berbasis kinerja dari program REDD+ menguntungkan pihak-pihak tertentu saja sehingga ditakutkan bisa menciptakan kesenjangan sosial di dalam masyarakat, khususnya bagi komunitas yang tinggal di dalam dan sekitar hutan (CIFOR & CGIAR, 2013). Pembagian manfaat sering kali berhubungan dengan klaim kepemilikan lahan dan hak atas karbon hutan.

Tendensi yang muncul dalam mekanisme pembagian manfaat berbasis kinerja adalah bahwasanya manfaat harus diberikan kepada pihak-pihak yang mempunyai klaim atau hak hukum (baik menurut undang-undang negara ataupun hukum adat) atas manfaat REDD+. Dalam Prinsip Kriteria dan Indikator *Safeguards* REDD+ Indonesia-PRISAI, prinsip 4 berkaitan dengan kepastian status hak atas tanah dan wilayah; prinsip ini terkait dengan pemetaan sumber daya hutan, identifikasi pemilik dan pemangku kepentingan, identifikasi konflik, status legal, serta klaim atas lahan (Panabulu Foundation, 2017).

Prinsip ini menjadi dasar untuk menentukan siapa yang berhak atas pembagian manfaat dan bentuk manfaat yang diberikan (CIFOR & CGIAR, 2013).

Sebagian besar masyarakat di sekitar kawasan hutan tidak mempunyai status legal sebagai entitas yang sah untuk mengelola kawasan hutan. Sebagai akibatnya, pembagian manfaat cenderung menguntungkan pemegang hak atas kawasan seperti korporasi ataupun kelompok usaha yang diakui secara hukum. Pendekatan ini dapat bertentangan dengan prinsip keadilan karena merugikan masyarakat yang lebih miskin yang selama ini telah berkontribusi pada perlindungan hutan melalui pengelolaan sumber daya hutan secara berkelanjutan. Pembagian manfaat REDD+ yang adil akan mendukung pembangunan berkelanjutan dan berkeadilan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal dan bergantung pada hutan.

2. Rencana Pembagian Manfaat bagi Masyarakat dalam Program *Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund*

Program FCPF Carbon Fund telah mengakui masyarakat adat dan masyarakat lokal sebagai penerima utama manfaat, selain pemerintah (termasuk pemerintah pusat, provinsi, kabupaten, dan desa) serta kelompok usaha dan pengembang. Manfaat dari FCPF Carbon Fund mencakup aspek karbon dan nonkarbon. Manfaat nonkarbon akan langsung diterima dan dinikmati oleh masyarakat, sementara manfaat karbon akan diukur menggunakan metode MRV sebagai dasar pembayaran berdasarkan kinerja pengurangan emisi (Panabulu Foundation, 2017). Pembayaran tersebut akan didistribusikan dalam bentuk manfaat moneter dan nonmoneternya kepada para pengelola, termasuk kelompok masyarakat.

Pendanaan FCPF *Carbon Fund* akan memberikan insentif berdasarkan pendekatan performa berbasis yurisdiksi, yaitu mekanisme insentif dapat diberikan kepada pihak-pihak yang berada di dalam suatu yurisdiksi tertentu, baik pada tingkat kabupaten atau desa, untuk mendorong perubahan perilaku para aktor di dalamnya.

Alokasi dana *Carbon Fund* akan didasarkan pada performa yang ditentukan di setiap tingkat yurisdiksi, yang diukur melalui indikator *outcome*, seperti pengurangan deforestasi atau emisi, atau indikator *output*/proses, yaitu manfaat yang diberikan berdasarkan pelaksanaan kebijakan atau kegiatan tertentu.

Melalui pendekatan di atas, FCPF *Carbon Fund* telah memperhatikan secara cermat rencana pembagian manfaat bagi masyarakat. Dalam konteks ini, FCPF *Carbon Fund* telah merencanakan pembagian manfaat program REDD+ dalam beberapa bentuk yang telah disusun dengan matang, antara lain:

- 1) manfaat nonkarbon bagi masyarakat;
- 2) manfaat karbon dalam bentuk moneter maupun nonmoneter berbasis kinerja *outcome* bagi kelompok masyarakat yang berperan sebagai pengelola (HKm, HTR, hutan desa, hutan adat); serta
- 3) manfaat karbon baik dalam bentuk moneter maupun nonmoneter yang berbasis yurisdiksi desa/desa adat/kawasan perdesaan dan yang diukur berbasis kinerja *output*.

Pada tahap distribusi manfaat dari pemerintah provinsi/kabupaten ke desa/kelompok masyarakat, kelompok-kelompok masyarakat bisa menerima dana hibah yang disalurkan melalui desa oleh pemerintah provinsi/kabupaten. Selain itu, kelompok masyarakat bisa secara langsung menerima dana bantuan sosial dari provinsi, kabupaten, dan desa. dana bantuan sosial merupakan bentuk bantuan uang/barang dari pemerintah daerah kepada individu, keluarga, kelompok, dan/atau masyarakat yang bertujuan melindungi dari kemungkinan risiko sosial, tanpa sifat berkelanjutan dan selektif.

Tantangan utama dalam mengimplementasikan opsi pembagian manfaat karbon berbasis yurisdiksi desa/desa adat/kawasan perdesaan yang diukur berdasarkan kinerja *output* ialah memastikan bahwasanya pengukuran kinerja berbasis *output* mempunyai porsi yang signifikan dalam rencana pembagian manfaat yang akan digunakan oleh FCPF *Carbon Fund*. Kekhawatiran bahwasanya pengukuran kinerja berbasis *outcome* akan mengambil porsi alokasi manfaat yang lebih besar

seiring dengan ketidaksiapan dan belum matangnya sistem dan mekanisme pengukuran MRV itu sendiri. Akibatnya, pengukuran kinerja penurunan emisi oleh para pengelola masih belum dapat dipastikan secara transparan serta akuntabel.

Upaya awal untuk menentukan proporsi pembagian manfaat telah diwujudkan melalui Peraturan Menteri Kehutanan No. 36 Tahun 2009. Peraturan ini kemudian mengalami revisi melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 8 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.36/MENHUT-II/2009 mengenai Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung. Peraturan ini menetapkan proporsi pendapatan dari penjualan penurunan emisi terverifikasi (VER) yang berhak didapatkan oleh masyarakat, pemerintah, serta pengembang proyek.

C. Perlindungan Hak Masyarakat Hukum Adat dalam Penerapan Skema REDD+

Masyarakat hukum adat (MHA) telah mendapat pengakuan secara deklaratif sebagaimana termuat dalam Pasal 18B ayat (2) UUD RI 1945,

“Negara mengakui dan menghormati kesatuan-kesatuan masyarakat hukum adat beserta hak-hak tradisionalnya sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan masyarakat dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia, yang diatur dalam undang-undang”.

Bentuk pengakuan negara terhadap eksistensi MHA selain tertuang berbentuk ketentuan perundang-undangan juga terwujud dalam kegiatan-kegiatan pemerintahan. Pemerintah memiliki kewenangan untuk melakukan kegiatan pemanfaatan serta penyelenggaraan pengelolaan sumber daya alam. Kegiatan pemerintah terkait dengan pemanfaatan serta pengelolaan tersebut bermaksud guna menjamin kemakmuran rakyat Indonesia tanpa terkecuali. Sebagaimana telah diatur dalam Pasal 33 ayat (3) UUD RI 1945 yang berbunyi, “Bumi

dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”. Pasal tersebut menyiratkan supaya pengelolaan SDA yang dilakukan oleh pemerintah harus menjamin kesejahteraan rakyat.

MHA sebagai bagian dari masyarakat Indonesia dengan lingkup yang lebih kecil, seharusnya menjamin kesejahteraan. Indonesia dengan kekayaan alamnya yang satu di antaranya ialah hutan merupakan tempat untuk MHA bergantung mencukupi kebutuhan hidupnya. Hak dari MHA atas sumber daya alam (hutan) merupakan hak yang wajib untuk dipenuhi bagi negara. Tabel 5.1 menampilkan jenis peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan hutan adat.

Tabel 5. 1 Peraturan Terkait Pengelolaan Hutan Adat

No.	Jenis Peraturan	Analisis
1.	UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar-Dasar Pokok Agraria	Hak-hak adat yang mencakup tanah, air dan udara diakui sejauh tidak bertentangan dengan kepentingan nasional (Pasal 5)
2.	UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan	Hutan adat ditetapkan sepanjang menurut kenyataannya MHA yang bersangkutan masih ada dan diakui keberadaannya (Pasal 5). Memberi kesempatan kepada masyarakat hukum adat, lembaga pendidikan, lembaga penelitian dan lembaga sosial dan keagamaan dalam pengelolaan hutan dengan tujuan khusus (Pasal 34). Penguatan dan keberadaan masyarakat hukum adat ditetapkan dengan peraturan daerah, tetapi penetapan hutan adat merupakan kewenangan menteri (Pasal 67).

No.	Jenis Peraturan	Analisis
3.	UU No. 27 Tahun 2007 Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	<p>Masyarakat adat adalah kelompok masyarakat pesisir yang secara turun-temurun bermukim di wilayah geografis tertentu karena adanya ikatan asal-usul leluhur, adanya hubungan yang kuat dengan sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil, serta adanya sistem nilai yang menentukan pranata ekonomi, politik, sosial dan hukum (Pasal 1, angka 35).</p> <p>Masyarakat lokal adalah kelompok masyarakat yang menjalankan tata kehidupan berdasarkan kebiasaan yang sudah diterima sebagai nilai-nilai yang berlaku umum tetapi tidak sepenuhnya tergantung pada sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil tertentu (Pasal 1, angka 35).</p> <p>Masyarakat tradisional adalah masyarakat perikanan tradisional yang masih diakui hak tradisionalnya dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan atau kegiatan lainnya yang sah di daerah tertentu yang berada dalam perairan kepulauan sesuai dengan kaidah hukum laut (Pasal 1, angka 35).</p> <p>MHA dapat memegang atau dapat diberikan Hak Penguasaan Perairan Pesisir (HP3) (Pasal 18).</p>
5.	UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	<p>MHA adalah kelompok masyarakat yang secara turun-temurun bermukim di wilayah geografis tertentu karena adanya ikatan pada asal-usul leluhur, adanya hubungan yang kuat dengan lingkungan hidup, serta adanya sistem nilai yang menentukan pranata ekonomi, politik, sosial dan hukum (Pasal 1).</p>

UU Kehutanan membedakan hutan menjadi dua golongan berdasarkan statusnya, yakni hutan negara serta hutan hak. Akibat dari ketentuan dalam UU Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria—yang untuk kemudian disebut UUPA—yang disebutkan hanya hak ulayat, sedangkan hutan adat dimasukkan ke dalam kategori hutan negara (Septarina, 2012). Status hutan adat

bisa ditetapkan oleh pemerintah jikalau MHA yang bersangkutan masih ada serta diakui. Hutan adat yang berada di wilayah MHA akan kembali menjadi milik negara jikalau MHA yang ada di sekitar hutan tersebut tidak lagi ada.

Namun, ada perbedaan pandangan mengenai UU Kehutanan yang dianggap kontroversial sebab dipandang mengabaikan hak adat, sementara putusan MK dianggap progresif (Tobroni, 2013). Pada tanggal 19 Maret 2012, Aliansi Masyarakat Adat Nusantara bersama Kesatuan MHA Kenegerian Kuntu serta Kesatuan MHA Kasepuhan Cisitu mengajukan permohonan *judicial review* terhadap sejumlah pasal dalam UU Kehutanan. Sebelum dikeluarkannya putusan MK 35/2012, hutan berdasarkan UU Kehutanan dianggap sebagai hutan negara sehingga menyebabkan status hutan adat menjadi tidak jelas. Status hutan adat sebagai bagian dari hutan negara mengancam pemanfaatan hasil hutan yang dibutuhkan oleh MHA. Meskipun hutan adat diakui selama MHA masih ada, hal itu dianggap tidak cukup kuat untuk melindungi hak MHA atas hutan adatnya. Padahal, wilayah, tanah, dan SDA termasuk hutan adat merupakan hak penuh MHA. Pengakuan hak-hak MHA adalah bagian dari pemenuhan hak asasi yang diberikan oleh konstitusi kepada MHA.

Berikut merupakan amar Putusan MK terhadap perubahan UU Kehutanan.

Tabel 5.2 Keputusan Mahkamah Konstitusi terhadap Perubahan Undang-Undang Kehutanan

No.	Teks asli dalam UU No. 41/1999	Poin-poin Putusan MK No. 35/PUU-X/2012	Revisi UU No. 41/1999
1	Pasal 1 (6) hutan adat adalah hutan negara yang berada dalam wilayah MHA	Kata negara dalam Pasal 1 angka 6 UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan bertentangan dengan UUD RI Tahun 1945 (1.1)	Pasal 1 angka 6 UU No. 41/ 1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat sehingga Pasal 1 (6) hutan adat adalah hutan yang berada dalam wilayah MHA

No.	Teks asli dalam UU No. 41/1999	Poin-poin Putusan MK No. 35/PUU-X/2012	Revisi UU No. 41/1999
2	Pasal 1 (6) hutan adat adalah hutan negara yang berada dalam wilayah MHA	Kata negara dalam Pasal 1 angka 6 UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat, sehingga Pasal 1 angka 6 UU No. 41/1999 dimaksud menjadi Hutan adat adalah hutan yang berada dalam wilayah masyarakat hukum adat (1.2)	Pasal 1 (6) hutan adat adalah hutan yang berada dalam wilayah MHA
3	Pasal 4 ayat (3) dimaknai penguasaan hutan oleh negara tetap memperhatikan hak masyarakat hukum adat, sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan	Pasal 4 ayat (3) UU No. 41/1999 bertentangan dengan UUD RI Tahun 1945 sepanjang tidak dimaknai penguasaan hutan oleh negara tetap memperhatikan hak masyarakat hukum adat, sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan masyarakat dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang diatur dalam undang-undang (1.3)	Pasal 4 ayat (3) dimaknai penguasaan hutan oleh negara tetap memperhatikan hak masyarakat hukum adat, sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan masyarakat dan prinsip NKRI yang diatur oleh UU

No.	Teks asli dalam UU No. 41/1999	Poin-poin Putusan MK No. 35/PUU-X/2012	Revisi UU No. 41/1999
4	Pasal 4 ayat (3) dimaknai penguasaan hutan oleh negara tetap memperhatikan hak masyarakat hukum adat, sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan	Pasal 4 ayat (3) UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat sepanjang tidak dimaknai penguasaan hutan oleh negara tetap memperhatikan hak masyarakat hukum adat, sepanjang masih hidup dan sesuai dengan perkembangan masyarakat dan prinsip NKRI yang diatur dalam undang-undang (1.4)	Perubahan Pasal 4 ayat (3) sama dengan butir 3 di atas
5	Pasal 5 Ayat (1), yaitu: hutan berdasarkan statusnya terdiri dari: a. Hutan Negara, dan b. Hutan hak	Pasal 5 ayat (1) UU No. 41/1999 bertentangan dengan UUD 1945 sepanjang tidak dimaknai Hutan negara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, tidak termasuk hutan adat (1.5)	Pasal 5 Ayat (1), yaitu: hutan berdasarkan statusnya terdiri dari: a. Hutan Negara, b. Hutan Hak, dan c. Hutan Adat

No.	Teks asli dalam UU No. 41/1999	Poin-poin Putusan MK No. 35/PUU-X/2012	Revisi UU No. 41/1999
6	Pasal 5 Ayat (1), yaitu: hutan berdasarkan statusnya terdiri dari: a. Hutan negara, dan b. Hutan hak	Pasal 5 ayat (1) UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat sepanjang tidak dimaknai Hutan negara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, tidak termasuk hutan adat (1.6) Penjelasan Pasal 5 ayat (1) UU No. 41/1999 bertentangan dengan UUD 1945 (1.7) Penjelasan Pasal 5 ayat (1) UU No. 41/1999 hilang sesuai dengan putusan MK Penjelasan Pasal 5 ayat (1) UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat (1.8)	Pasal 5 Ayat (2) hilang sesuai dengan putusan MK
7	Pasal 5 Ayat (2) yaitu: Hutan negara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dapat berupa hutan adat	Pasal 5 ayat (2) UU No. 41/1999 bertentangan dengan UUD 1945 (1.9)	Pasal 5 Ayat (2) hilang sesuai dengan putusan MK
8	Pasal 5 Ayat (2) yaitu: Hutan negara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dapat berupa hutan ada	Pasal 5 ayat (2) UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat (1.10)	Pasal 5 Ayat (2) hilang sesuai dengan putusan MK

No.	Teks asli dalam UU No. 41/1999	Poin-poin Putusan MK No. 35/PUU-X/2012	Revisi UU No. 41/1999
9	Pasal 5 Ayat (3), yaitu: Pemerintah menetapkan status hutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dan hutan adat ditetapkan sepanjang menurut kenyataannya masyarakat hukum adat yang bersangkutan masih ada dan diakui keberadaannya	Frasa dan ayat (2) dalam Pasal 5 ayat (3) UU No. 41/1999 bertentangan dengan UUD RI Tahun 1945 (1.11)	Pasal 5 Ayat (3) sesuai dengan putusan MK
10	Pasal 5 Ayat (3), yaitu: Pemerintah menetapkan status hutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dan hutan adat ditetapkan sepanjang menurut kenyataannya masyarakat hukum adat yang bersangkutan masih ada dan diakui keberadaannya	Frasa dan ayat (2) dalam Pasal 5 ayat (3) UU No. 41/1999 tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat, sehingga Pasal 5 ayat (3) UU No. 41/1999 dimaksud menjadi Pemerintah menetapkan status hutan sebagaimana di-maksud pada ayat (1); dan hutan adat di-tetapkan sepanjang menurut kenyataannya masyarakat hukum adat yang bersangkutan masih ada dan diakui keberadaannya (1.12)	Pasal 5 Ayat (3) sesuai dengan putusan MK

Secara garis besar, Putusan Nomor 35/PUU-X/2012 tersebut ingin mengubah perspektif hutan adat yang semula negara sentris menjadi adat sentris. Sebagai suatu putusan, jikalau yurisprudensi MK tersebut diamati secara mendalam, sebenarnya sedang dibangun suatu teoretisasi pembangunan hukum HAM dalam konteks perlindungan hak masyarakat adat atas hutan adat. Setelah melihat dan

memperhatikan lebih jauh, penulis bisa menemukan bahwa Putusan Nomor 35/PUU-X/2012 tersebut mempunyai perspektif progresif dengan dimensi sebagai berikut: berideologi prorakyat, berfungsi sebagai pembebasan bagi hak adat, bertujuan sebagai pemberdayaan untuk masyarakat hukum adat, serta memberi keadilan sosial bagi masyarakat adat.

Putusan Nomor 35/PUU-X/2012 telah mengakibatkan perubahan dalam status hutan adat. Dahulu, hutan adat dianggap sebagai hutan negara, tetapi kini dimaknai sebagai hutan yang berada di dalam wilayah MHA. Perubahan ini menguatkan status hutan adat dan hak masyarakat adat atasnya. Putusan MK tersebut memiliki dampak besar yang menggeser status hutan adat menjadi hutan hak, bukan hutan negara. Perubahan status ini seharusnya membawa implikasi positif bagi MHA dalam pengelolaan dan pemanfaatan hutan adatnya. Putusan MK merupakan koreksi atas kekeliruan dalam UU Kehutanan dan juga upaya untuk memulihkan status MHA (Fauzi, 2014).

Keluarnya putusan MK Nomor 35/2012 seharusnya berdampak positif terhadap hak MHA atas hutan adatnya. Penting untuk memperjelas dan melindungi hak MHA atas hutan adat dengan menyusun peraturan yang tepat. Dr. Syafruddin Bahar, sebagai ahli pemohon dalam perkara 35/2012, berpendapat bahwasanya permohonan yang diajukan oleh AMAN tidak hanya berkaitan dengan hubungan antara hutan adat dan hutan negara, tetapi juga berpotensi terkait eksistensi MHA dan hak-hak konstitusional yang dimilikinya.

Putusan MK telah menetapkan bahwasanya hak kesatuan MHA atas hutan adatnya memerlukan peraturan daerah yang mengatur tentang masyarakat adat. Penyusunan peraturan daerah setelah putusan MK Nomor 35/2012 dilaksanakan untuk mengisi kekosongan hukum sebab RUU tentang Pengakuan dan Perlindungan Hak-Hak Masyarakat Adat (RUU PPMHA) yang belum disahkan (Yusuf, 2015). Status hutan adat yang tergantung pada status MHA dapat menyebabkan masalah jika MHA diakui padahal tidak ada atau sebaliknya. Dengan status hutan adat yang tidak lagi menjadi hutan

negara, MHA mempunyai peran vital dalam pengelolaan hutan adat (Mega & Fu'adah, 2014). Setelah putusan MK Nomor 35/2012, upaya dilaksanakan guna memperjelas keberadaan hutan adat dengan melakukan inventarisasi ataupun pengukuran ulang luas kawasan hutan adat yang sebelumnya belum tercatat karena berada dalam fungsi-fungsi hutan (lindung, konservasi, produksi).

Merujuk data tahun 2011 yang termuat dalam putusan MK 35/2012, wilayah hutan negara mencakup luas 14,24 ha serta hutan seluas 126,44 ha yang belum ditentukan statusnya. Pada tahun 2019, melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK. 312/MENLHK/SETJEN/PSKL.1/4/2019 tentang Peta Hutan Adat dan Wilayah Indikatif Hutan Adat, luas hutan adat ditetapkan menjadi 19.150 ha dan wilayah tersebut tidak boleh digunakan untuk tujuan selain hutan adat. Wilayah yang terindikasi sebagai wilayah hutan adat bisa diproses lebih lanjut jikalau ada pengakuan resmi oleh peraturan daerah yang mengakui MHA yang bersangkutan. Putusan MK Nomor 35/2012 diyakini akan memicu lahirnya produk hukum baik di tingkat nasional maupun daerah. MK berargumen bahwasanya diperlukan peraturan perundang-undangan sebagai pelaksanaan Pasal 18B ayat (2) UUD 1945, serta ketentuan mengenai pengakuan dan hilangnya MHA akan diatur melalui peraturan daerah (Arizona et al., 2014).

Indonesia mengakui hak tenurial adat ataupun komunal atas tanah serta hutan, sebagaimana telah didukung oleh putusan MK Nomor 35/2012 yang menegaskan bahwasanya hutan adat tidak lagi diakui sebagai hutan negara. Tenurial dapat didefinisikan sebagai kepastian bahwa hak seseorang atau hak masyarakat untuk menggunakan tanah atau sumber daya diakui dan dilindungi dari berbagai ancaman, baik dari individu atau negara dan akan sangat menentukan siapa yang diuntungkan dari sumber daya. Individu atau masyarakat yang memiliki kepastian tenurial akan berpengaruh lebih besar apabila berhadapan dengan pemerintah dan sektor swasta. Sebaliknya, apabila tidak ada kepastian tentang tenurial berarti individu atau masyarakat rentan terhadap pencabutan hak dari pelaku lebih kuat yang mungkin mengabaikan hak-hak mereka (Muazzin, 2015).

Sejatinya tenurial merupakan permasalahan yang mendasar bagi pelaksanaan REDD+ sehingga akan memberikan dampak terhadap implementasinya, terlebih kepada MHA. Tanpa adanya kejelasan tenurial tersebut, semua kebijakan peruntukan kawasan hutan termasuk kebijakan mengenai REDD+ berpotensi menimbulkan marginalisasi dan kriminalisasi MHA yang hidup di sekitar hutan (Muazzin, 2015). Hak dari tenurial sejatinya pun menentukan hak karbon yang diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Pemanfaatan Komersial Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon di Hutan Produksi dan Hutan Lindung. Meskipun hak-hak dari MHA dan/atau Masyarakat di sekitar Kawasan pengembangan REDD+ belum diatur secara khusus melalui undang-undang, tetapi hak-hak terhadap pembagian manfaat REDD+ sejatinya dapat diperoleh melalui Program Perhutanan Sosial dengan skema hutan kemasyarakatan, hutan desa, hutan tanaman rakyat, kemitraan dan hutan adat yang diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Perhutanan Sosial. Melalui program tersebut, masyarakat akan dapat berpartisipasi dalam kegiatan terkait dengan nilai ekonomi karbon, baik melalui perdagangan karbon maupun pembayaran berbasis hasil dan retribusi hasil, sebagaimana dijelaskan pada Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.



BAB VI

Perdagangan Karbon dan Pajak Karbon

A. Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon

Dalam rangka mengurangi emisi GRK melalui tata laksana ekonomi karbon, terlebih konteks perdagangan karbon sejatinya telah didasarkan atas beberapa peraturan yakni

- 1) Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang *Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*,
- 2) Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan,
- 3) Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, dan
- 4) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon.

Dasar-dasar hukum inilah yang kemudian telah memberikan amanat untuk menyelenggarakan Perdagangan Karbon melalui Bursa

Karbon. Penyelenggaraan perdagangan tersebut diwajibkan untuk memperoleh izin usaha dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) sehingga penyelenggaraan tersebut berjalan sesuai kerangka hukum yang berlaku.

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan (UU P2SK) telah memberikan tugas pengaturan serta pengawasan kepada OJK terhadap bursa karbon sebagaimana dijelaskan di dalam Pasal 6 ayat (1) huruf b, “Kegiatan jasa keuangan di sektor Pasar Modal, keuangan Derivatif, dan bursa Karbon”. Bursa Karbon merupakan perdagangan karbon dan mekanisme berbasis pasar untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui kegiatan jual beli unit karbon (Pasal 23 ayat (1) UU P2SK). Unit karbon sendiri merupakan efek yang dihasilkan baik dari perdagangan karbon dalam negeri maupun luar negeri melalui bursa karbon (Pasal 23 dan Pasal 24 UU P2SK). Keseluruhan bursa karbon di dalam UU P2SK hanya dapat diselenggarakan oleh penyelenggara pasar yang telah memperoleh izin usaha dari OJK. Pelaksanaan perdagangan karbon dilaksanakan melalui pengembangan infrastruktur perdagangan karbon, pengaturan pemanfaatan penerimaan negara dari perdagangan karbon, dan administrasi transaksi karbon.

Pasal 25 UU P2SK menjelaskan, “Perdagangan karbon dilaksanakan melalui bursa karbon yang wajib memenuhi persyaratan dan telah memperoleh izin dari OJK”. Dasar ini yang kemudian memberikan kewenangan kepada OJK untuk membentuk suatu peraturan OJK setelah dikonsultasikan dengan DPR. OJK telah menerbitkan peraturan, yakni Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 14 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon dan Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 12/SEOJK.04/2023 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Perdagangan Karbon Melalui *Carbon Exchange*. Peraturan tersebut akan dianalisis berdasarkan kriteria-kriteria yang dipaparkan sebagai berikut.

1. Unit Karbon

Unit karbon merupakan bukti kepemilikan karbon dalam bentuk sertifikat atau persetujuan teknis yang dinyatakan dalam 1 ton karbon dioksida yang tercatat dalam Sistem Registri Nasional Perubahan Iklim/SRN PPI (Pasal 1 ayat (3) POJK 14, 2023). Unit karbon yang diperdagangkan melalui bursa karbon adalah efek dan diatur serupa dengan sekuritas sektor pasar modal. Unit karbon yang diperdagangkan melalui pertukaran karbon dapat berupa PTBAE-PU dan SPE-GRK sebagaimana yang dinyatakan melalui Pasal 5 POJK 14/2023. Unit karbon diperdagangkan melalui penyelenggara bursa karbon sebagaimana dijelaskan melalui Surat Edaran OJK. No 12/2023 yang memberikan kriteria berikut:

- 1) Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi Bagi Pelaku Usaha (PTBAE-PU).
 - a) PTBAE-PU merupakan efek.
 - b) PTBAE-PU ditetapkan oleh menteri yang menjadi koordinator pada sektor atau penanggung jawab pada subsektor dalam tata laksana penerapan nilai ekonomi karbon.
- 2) Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK).
 - a) SPE-GRK merupakan efek.
 - b) SPE-GRK ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup dan kehutanan.

Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi Pelaku Usaha (PTBAE-PU) merupakan penetapan batas emisi GRK bagi pelaku usaha dan/atau penetapan kuota emisi dalam periode penataan tertentu bagi setiap pelaku usaha. Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK) merupakan surat bentuk bukti pengurangan emisi oleh usaha dan/atau kegiatan yang telah melalui pengukuran. Pengukuran (*measurement*), pelaporan (*reporting*), dan verifikasi (*verification*) tercatat dalam SRN PPI dalam bentuk nomor dan/atau kode registri. Atas kedua pengertian tersebut, sejatinya perusahaan yang terlibat dalam kegiatan energi baru dan terbarukan atau dekarbonisasi

akan dapat menerbitkan dan menjual kredit karbon dalam bentuk instrumen SPE-GRK, sementara penghasil emisi seperti operator pembangkit listrik tenaga batu bara dapat membeli kredit tersebut untuk mengompensasi emisi karbon mereka yang melebihi batas yang ditetapkan pada PTBAE-PU mereka.

2. Unit Karbon Asing

Surat Edaran OJK No. 12/2023 memberikan pengaturan bahwa Satuan Karbon Asing yang tidak tercantum dalam SRN PPI tetapi difasilitasi untuk diperdagangkan melalui penyelenggara penukaran wajib memenuhi syarat-syarat berikut:

- 1) didaftarkan, divalidasi, dan diverifikasi oleh lembaga yang diakreditasi oleh operator sistem registrasi internasional;
- 2) memenuhi persyaratan untuk perdagangan pertukaran karbon asing; dan
- 3) memenuhi persyaratan lain yang ditetapkan oleh OJK yang berkoordinasi dengan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

3. Penyelenggara Bursa Karbon

Keputusan Dewan Komisiner Otoritas Jasa Keuangan Nomor: KEP-77/D.04/2023 tanggal 18 September 2023 tentang Pemberian Izin Usaha sebagai Penyelenggara Bursa Karbon kepada PT Bursa Efek Indonesia telah memberikan izin usaha kepada Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk menyelenggarakan bursa karbon. Dasar pemberian usaha tersebut kepada BEI sebagai Penyelenggara Bursa Karbon didasarkan pada Peraturan OJK No. 14/2023 dan Surat Edaran OJK No. 12/2023. Pengertian *Penyelenggara Bursa Karbon* adalah pihak yang menyelenggarakan dan menyediakan bursa karbon. Penyelenggara Bursa Karbon merupakan perseroan terbatas yang berkedudukan hukum di wilayah Indonesia. Penyelenggara Bursa Karbon dapat memfasilitasi perdagangan Unit Karbon dari luar negeri yang tercatat di SRN PPI atau unit karbon yang tidak tercatat di SRN PPI, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Penyelenggara Bursa Karbon wajib memiliki

modal paling sedikit Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah), dan modal ini dilarang dari pinjaman. OJK juga memiliki kewenangan untuk menunjuk pihak yang dianggap melakukan pengendalian terhadap Penyelenggara Bursa Karbon sebagai pemegang saham pengendali penyelenggara tersebut.

B.. Penerapan Jasa Karbon Melalui Skema Pajak Karbon di Indonesia

Pajak Karbon sebagai *environmental purposes* atau berfungsi sebagai *regulerend* dalam pengendalian perubahan iklim, tentu tidak menutup kemungkinannya berfungsi sebagai *budgeter* (Pamungkas & Haptari, 2022). Untuk melaksanakan upaya perlindungan lingkungan hidup serta pengendalian perubahan iklim, pendanaan yang cukup diperlukan agar upaya yang akan dilakukan tersebut dapat terlaksana dengan optimal. Pendanaan upaya perlindungan terhadap perubahan iklim di Indonesia dilakukan melalui APBN yang terbagi atas dua tipe dana, yaitu dana mitigasi dan dana adaptasi perubahan iklim (Visual Kemenkeu, t.t.). Besarnya pendanaan untuk perlindungan perubahan iklim berkisar Rp3.700 triliun (Kristianus, 2022), hal ini kemudian ditambah dengan pernyataan Menteri Keuangan bahwa Indonesia membutuhkan biaya untuk mengurangi EGRK sebesar Rp277,2 triliun per tahunnya (Lolo et al, 2022). Terhadap hal ini, pajak karbon sebagai instrumen pengendali perubahan iklim diharapkan mampu menambah penyediaan dana untuk pendanaan terhadap upaya pengendali perubahan iklim tersebut.

1. Pajak Karbon dan Perubahan Iklim

Indonesia memiliki kerentanan yang cukup tinggi akan dampak perubahan iklim, ini dibuktikan dengan kenaikan peringkat *global climate risk index* (CRI) Indonesia selama dua dekade terakhir (Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan [BKF Kemenkeu], 2019). Indonesia diproyeksikan pada tahun 2050 mengalami kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh dampak perubahan iklim mencapai 1,4% dari nilai PDB saat ini. Menyadari risiko perubahan iklim yang

makin meningkat dan memengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat, pemerintah Indonesia melakukan usaha pengendalian perubahan iklim termasuk di antaranya berkontribusi aktif pada perundingan dan pencapaian kesepakatan di tingkat global (BKF Kemenkeu, 2019). Indonesia termasuk salah satu negara yang melakukan ratifikasi atas *Kyoto Protocol* tahun 2004 serta *Paris Agreement* tahun 2016. Komitmen Indonesia di dalam kedua kesepakatan tersebut melahirkan upaya mitigasi perubahan iklim berskala nasional, yakni Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK) tahun 2011 dan *nationally determined contribution* (NDC) tahun 2016.

Indonesia berkomitmen untuk menurunkan tingkat emisi dari tingkat *business as usual* (BAU) sebesar 26% pada tahun 2020 dan 29% pada tahun 2030 dengan usaha sendiri, serta 41% pada tahun 2030 jika mendapat bantuan internasional. Selain upaya penurunan emisi (mitigasi), Indonesia juga berkomitmen untuk meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim melalui Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN API) tahun 2014 (BKF Kemenkeu, 2019). Pencapaian target penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) membutuhkan dana yang tidak sedikit, sebagai contoh dalam *second biennial update report* (BUR) tahun 2018, Indonesia menyampaikan estimasi kebutuhan pendanaan demi mencapai target penurunan emisi pada tahun 2030 yang mencapai US\$247,2 miliar atau sekitar Rp3,461 triliun (BKF Kemenkeu, 2018). Oleh karenanya, diperlukan sebuah kerangka pendanaan perubahan iklim untuk mendukung upaya pengendalian perubahan iklim di Indonesia khususnya dalam rangka menjamin kecukupan pendanaan dan pencapaian target pengendalian perubahan iklim.

Terdapat beberapa instrumen pendanaan publik yang telah ada di Indonesia, di antaranya adalah *trust fund* yang dikelola oleh Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF) di bawah BAPPENAS dan yang baru saja diluncurkan yaitu Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH) di bawah Kemenkeu. Selain itu, pemerintah Indonesia juga sudah mengeluarkan sukuk hijau (*green sukuk*) yang telah

mendapatkan penilaian *medium green* dari Centre for International Climate and Environmental Research (CICERO). Sumber-sumber pendanaan multilateral juga telah diupayakan melalui *Adaptation Fund* (AF), *Global Environment Facility* (GEF), dan *Green Climate Fund* (GCF). Pemerintah Indonesia juga tengah meningkatkan partisipasi pendanaan nonpublik untuk perubahan iklim dengan dikeluarkannya *roadmap* keuangan berkelanjutan di Indonesia pada tahun 2014 yang ditindaklanjuti melalui Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) Nomor 51 Tahun 2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik. Pendanaan nonpublik telah diimplementasikan melalui penerbitan obligasi hijau oleh PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) dan Bank OCBC NISP (BKF Kemenkeu, 2019).

Demi mencapai pemenuhan pendanaan perubahan iklim per tahunnya, pemerintah perlu menyusun langkah strategis untuk memobilisasi dana tambahan dari pihak lain yang potensial seperti dengan menstimulasi keterlibatan pihak swasta. Dalam pengendalian perubahan iklim, koherensi diperlukan oleh rencana aksi dan rencana pembangunan yang dapat dipertajam oleh suatu kerangka pendanaan publik. Terhadap hal tersebut, sebagai upaya untuk mendukung serta melaksanakan pembangunan berkelanjutan, perlu pendanaan yang memadai agar dapat terlaksana secara optimal. Namun, sebagai negara berkembang, Indonesia masih terbatas dalam pendanaan melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) (Irama, 2019). Indonesia perlu menemukan sumber pendanaan untuk pembangunan berkelanjutan agar dapat terlaksana dalam jangka waktu yang panjang. Skema perdagangan kredit karbon selain bertujuan untuk melindungi hutan juga merupakan potensi besar bagi pertambahan pendapatan negara. Sebagai komoditas yang menjanjikan dalam pasar perdagangan karbon, skema ini akan memberikan nilai yang besar terhadap pendapatan negara. Dana yang didapatkan dari skema ini akan dapat digunakan untuk mendukung program mitigasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan serta sebagai pemasukan oleh kas negara.

Kegiatan mitigasi perubahan iklim sejatinya bermula sejak dilaksanakannya *Conference of the Parties* (COP) yang merupakan pertemuan pihak-pihak yang menyepakati komitmen-komitmen UNFCCC (Pramudianto, 2016). COP bertujuan sebagai tindak lanjut dari UNFCCC yang dilakukan secara berkala untuk membahas aksi-aksi mitigasi perubahan iklim secara global. *Net Zero Emission* (NZE) atau emisi nol bersih merupakan salah satu hasil dari pelaksanaan COP yang lahir dari *Paris Agreement*, tepatnya COP ke-21 di Paris (Sukadri, 2021). NZE merupakan program yang mewajibkan negara maju dan negara industri untuk berupaya menurunkan emisi sehingga mencapai emisi nol bersih yang ditargetkan pada tahun 2050 (Aprilianto & Ariefianto, 2021). Salah satu langkah untuk mencapai NZE adalah penerapan *carbon pricing* yang menjadi tema pembahasan saat COP ke-26 pada November 2021 lalu (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2021).

Indonesia sudah memulai langkah dalam penerapan *carbon pricing* atau nilai ekonomi karbon (NEK) dengan ditetapkannya Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. NEK merupakan pemberian nilai terhadap setiap unit emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan kegiatan ekonomi. Pasal 47 ayat (1) dalam Perpres tersebut menyebutkan mekanisme-mekanisme penyelenggaraan NEK di antaranya perdagangan karbon, pembayaran berbasis kinerja, pungutan atas karbon, dan/atau mekanisme lainnya sesuai penetapan menteri. Terdapat dua jenis instrumen NEK, yaitu instrumen perdagangan dan instrumen nonperdagangan (BKF Kemenkeu, 2021). Instrumen perdagangan terdiri atas perdagangan izin emisi (*Emission Trading System/ETS*) dan *offset* emisi (*crediting mechanism*), sedangkan instrumen nonperdagangan terdiri atas pajak/pungutan atas karbon (*carbon tax*) dan *result-based payment* (RBP) (BKF Kemenkeu, 2021).

Pajak karbon merupakan salah satu fokus Indonesia saat ini dalam mencapai target NZE. Pemerintah menghadirkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) sebagai landasan pelaksanaan pajak karbon. Pajak karbon merupakan salah satu bentuk *pigouvian tax* untuk membayar eksternalitas negatif yang dihasilkan dari aktivitas emisi karbon (Suryani, 2021). *Pigouvian tax* adalah pungutan pajak terhadap output negatif dari sumber pencemar ke dalam jumlah yang sebanding dengan kerusakan yang ditimbulkan (Corporate Finance Institute, 2020). Pajak karbon ini kemudian juga sejalan dengan *polluter pays principle*, yaitu pihak pencemar perlu bertanggung jawab atas tindakannya yang memberikan dampak buruk terhadap lingkungan.

Secara umum, pajak karbon dengan pajak biasa memiliki perbedaan dalam hal definisi dan tujuan. Pajak merupakan iuran wajib untuk menutup biaya produksi barang dan jasa kolektif demi mencapai kesejahteraan umum. Pelaksanaan pajak pada dasarnya berlandaskan pada konstitusi negara, yakni Pasal 23A UUD RI 1945 yang kemudian diatur lebih lanjut dengan peraturan perundang-undangan terkait (Suandy, 2009). Sementara itu, pajak karbon menurut UU HPP merupakan iuran yang dikenakan atas emisi yang dilakukan pencemar. Dengan kata lain, pajak karbon ini merupakan bentuk tanggung jawab serta ganti rugi pencemar kepada lingkungan atas dampak yang ditimbulkan dari aktivitasnya yang menghasilkan emisi. Sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 33 ayat (4) UUD RI 1945 bahwa perekonomian nasional diselenggarakan salah satunya berdasar atas wawasan lingkungan.

Jelasnya dalam Pasal 13 ayat (1) UU HPP menyebutkan bahwa pajak karbon dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Pengenaan ini didasarkan dengan memperhatikan peta jalan pajak karbon yang memuat strategi penurunan emisi karbon, sasaran sektor prioritas, keselarasan dengan pembangunan energi baru dan terbarukan, serta keselarasan dengan kebijakan lainnya. Untuk sektor pertama yang akan dikenakan pajak karbon adalah sektor PLTU batu bara. Adapun PLTU batu bara

dijadikan sebagai uji coba dalam penerapan pajak karbon ini dan nantinya akan diperluas lagi pada sektor-sektor prioritas lainnya.

Mekanisme pajak karbon yang digunakan pada sektor PLTU batu bara adalah batas emisi atau *cap and tax* yang dilaksanakan dari tahun 2022 sampai dengan 2024. Sejatinya, skema *cap and tax* ini merupakan gabungan dari skema *cap and trade*. Skema *cap and trade* merupakan skema dengan pemberian batas emisi terhadap pencemar, yaitu apabila pencemar tersebut menghasilkan emisi melampaui batas yang telah ditentukan, mereka dapat membeli izin emisi dari pencemar yang menghasilkan emisi di bawah batas (Wanhar, 2021). *Cap and tax* hampir sama dengan skema *cap and trade*. Hanya saja, ketika pencemar yang mengemisi di atas batas tidak mampu membeli izin emisi atas seluruh emisinya yang melewati batas atau hanya setengahnya, maka sisa dari emisi tersebut akan dikenakan pajak (Wanhar, 2021).

Pemerintah sudah menetapkan tarif pengenaan pajak karbon melalui Pasal 13 ayat (10) UU HPP. Pengenaan tarif pajak karbon tersebut ditetapkan dengan menyesuaikan harga karbon di pasar karbon yang berkisar dinilai Rp30,00 (tiga puluh rupiah). Kemudian melalui Pasal 13 ayat (8), undang-undang tersebut menjelaskan tentang tarif pajak karbon yang ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon. Artinya, tarif pajak karbon minimal adalah sebesar Rp30,00 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂e) atau lebih.

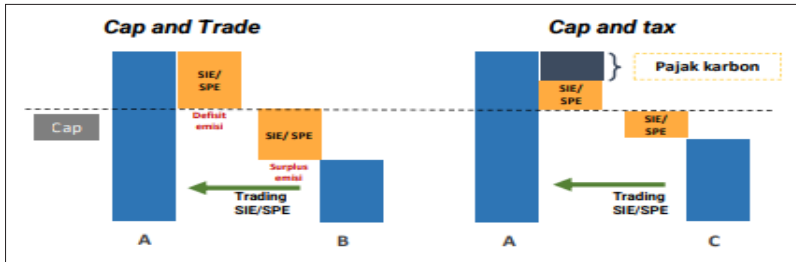
Sejatinya, pajak karbon ini merupakan langkah yang cukup tepat dalam mencapai target penurunan emisi. Selain berperan sebagai upaya penurunan emisi, pajak karbon kemudian juga dapat menambah penerimaan negara yang nantinya juga digunakan untuk pendanaan upaya mitigasi perubahan iklim. Pendanaan mitigasi ini dilakukan dengan menggunakan anggaran dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Alokasi dana untuk perubahan iklim tersebut dikelompokkan menjadi 74% mitigasi dan 26% adaptasi untuk tahun 2016–2020 (Visual Kemenkeu, t.t.). Hanya saja pendanaan untuk perubahan iklim makin bertambah. Berdasarkan *roadmap*

NDC, dibutuhkan Rp3.700 triliun untuk mitigasi perubahan iklim, sedangkan APBN hanya mampu membiayainya sekitar 30% dari jumlah tersebut (Kristianus, 2022).

Dengan dana yang tidak sedikit tersebut, tentunya dibutuhkan penerimaan dari sumber lain untuk menambah anggaran pendanaan iklim. Penerimaan dari pajak karbon kemudian dapat membantu pemerintah dalam menyediakan anggaran untuk pendanaan iklim. Pajak karbon ini akan menciptakan siklus yang saling menguntungkan. Di satu sisi, Indonesia dapat menjalankan aksi mitigasi perubahan iklim dengan mencapai target emisi nol bersih melalui pajak karbon. Di sisi lain, pajak karbon dapat menjadi sumber pertumbuhan penerimaan negara melalui APBN yang juga akan dialokasikan untuk pendanaan perubahan iklim.

2. Skema Penerapan Pajak Karbon di Indonesia dan Perbandingannya dengan Skema Pajak Karbon di Finlandia dan Swedia

Sebagaimana telah tercantum dalam lampiran penjelasan Pasal 13 ayat (3) UU HPP bahwa skema yang akan diterapkan pada pajak karbon di Indonesia adalah *cap and tax* pada sektor PLTU batu bara dari tahun 2022–2024. Skema *cap and tax* ini merupakan penggabungan skema batas perdagangan (*cap and trade*) dan skema pemajakan (*carbon tax*). *Cap and trade* merupakan skema dengan pemberian batas emisi terhadap pencemar, yaitu apabila pencemar tersebut menghasilkan emisi melampaui yang telah ditentukan tersebut, pencemar dapat membeli surat izin emisi (SIE)/surat penurunan emisi (SPE) kepada pencemar lain yang menghasilkan emisi di bawah batas (Wanhar, 2021). *Carbon tax* merupakan skema murni pungutan pajak atas karbon sehingga penggabungan kedua skema ini melahirkan skema *cap and tax*. Sketsa kedua skema tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.1.



Sumber: Kemenkeu (2021)

Gambar 6.1 Skema *Cap and Trade* dan Skema *Cap and Tax*

Skema *cap and tax* seperti yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya bekerja dengan dua cara, yaitu perdagangan karbon dan pungutan pajak karbon. Pemerintah akan memberikan batas emisi terhadap masing-masing pencemar yang dalam hal ini adalah PLTU batu bara yang dirilis dalam periode tertentu. Pencemar diperbolehkan untuk menghasilkan emisi karbon dalam jumlah batas yang telah ditentukan tersebut, tetapi apabila emisi yang dihasilkan melebihi dari batas, pencemar dapat membeli SIE/SPE terhadap pencemar lain yang mengemisi di bawah batas. Dalam hal suatu pihak pencemar tidak dapat menebus setengah atau seluruh emisinya yang melampaui batas dengan SIE/SPE maka akan dikenakan pajak terhadap sisa emisi yang tidak tertebus tersebut (Direktorat Jenderal Pajak, 2021).

Dalam pengertian lain, skema *cap and tax* ini memberikan dua pilihan pembayaran atas karbon terhadap pencemar: boleh dengan perdagangan karbon melalui pembelian SIE/SPE, boleh juga dengan pengenaan pajak karbon. Hal ini dikarenakan tarif pajak karbon dengan perdagangan karbon ditetapkan sama atau lebih sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 13 ayat (8) dan (9) UU HPP bahwa tarif pajak karbon sebesar Rp30,00 per kilogram CO₂e yang disesuaikan dengan harga di pasar karbon atau lebih tinggi. Terhadap hal ini, pencemar dapat dikenakan pajak karbon apabila tidak dapat menemukan pencemar lain untuk membeli SIE/SPE yang cukup untuk memenuhi lebih emisinya.

Adapun tarif pajak karbon yang mengacu terhadap harga di pasar karbon tersebut akan menyebabkan tarif pajak karbon di Indonesia mengalami perubahan setiap saat (Barus & Wijaya, 2022). Apabila harga karbon di pasar karbon lebih rendah dari Rp30,00 per kilogram CO₂e, tarif pajak karbon akan ditetapkan setara dengan Rp30,00 per kilogram CO₂e (Barus & Wijaya, 2022). Hal ini ditujukan untuk menetapkan batas bawah tarif pajak karbon agar tarifnya tidak begitu rendah. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa tarif pajak karbon bukan tarif tunggal atau tarif tetap, melainkan ketentuan tarif ini akan ditentukan lebih lanjut berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) setelah dikonsultasikan dengan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) (Barus & Wijaya, 2022).

Lebih lanjut untuk mengetahui berapa besaran pajak yang akan dibayarkan oleh pihak pencemar, terdapat sebuah formula penghitungan. Formula atau rumus tersebut adalah perkalian antara dasar pengenaan pajak (DPP) dengan tarif pajak karbon (Barus & Wijaya, 2021). DPP merupakan jumlah emisi karbon yang dihasilkan oleh pencemar yang dalam hal ini merupakan jumlah emisi yang dihasilkan oleh PLTU dalam periode tertentu (Barus & Wijaya, 2022). Jika diaplikasikan dengan skema *cap and tax*, jumlah emisi yang melebihi batas merupakan DPP. Dari hasil pengalihan dari DPP dengan tarif pajak karbon sebesar Rp30,00 akan didapatkan besaran pajak karbon yang akan dibayarkan oleh suatu PLTU.

Penerapan pajak karbon di Indonesia dengan skema *cap and tax* ini berbeda dengan negara-negara lain yang telah menerapkan pajak karbon, seperti Finlandia dan Swedia. Kedua negara tersebut menerapkan pajak karbon secara utuh terhadap beberapa sektor dan menerapkan perdagangan karbon pada sektor lainnya (Barus & Wijaya, 2022). Sementara itu, apabila dilihat dari penerapan skema *cap and tax* di Indonesia, dapat dikatakan bahwa pajak karbon diterapkan sebagai langkah terakhir dalam pengenaan pungutan atas karbon apabila langkah perdagangan karbon tidak dapat dilakukan.

Finlandia merupakan negara pertama di dunia yang menerapkan pajak karbon pada tahun 1990. Pada awal penerapannya, Finlandia

menetapkan tarif sebesar US\$1,20 per ton CO₂ ekuivalen dan dikenakan pada sektor industri, transportasi, dan bangunan, tetapi terdapat pengecualian terhadap industri tertentu (Barus & Wijaya, 2021). Dasar pengenaan pajak karbon di Finlandia pada awalnya berdasarkan pada emisi karbon yang dihasilkan dan komponen atau besaran energi yang dihasilkan bahan bakar yang digunakan dengan perbandingan 60:40. Terhadap hal tersebut, Finlandia mencoba mengenakan pajak terhadap emisi yang dihasilkan—juga energi. Namun, ketentuan ini sepertinya sudah mengalami perubahan dalam 30 tahun terakhir (Bavbek, 2016). Selain dari ketentuan tersebut, tarif pajak karbon di Finlandia juga mengalami peningkatan secara perlahan, hingga per tahun 2021, tarif pajak karbon di Finlandia sebesar US\$73,02 per ton CO₂ ekuivalen (Barus & Wijaya, 2021).

Seperti yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya bahwa Finlandia melakukan pengecualian pengenaan pajak karbon terhadap beberapa sektor industri, yaitu industri manufaktur dan sektor industri kayu. Pengecualian sektor ini dilakukan oleh pemerintah Finlandia untuk melindungi industri-industri strategis di Finlandia agar tetap dapat bersaing dalam pasar internasional (Bavbek, 2016). Hal ini juga dilakukan untuk melindungi industri kayu Finlandia yang merupakan keunggulan komparatif bagi Finlandia di pasar internasional dan sektor andalan dalam melakukan ekspor (Barus & Wijaya, 2021). Adanya pengecualian sektor ini menyebabkan pengenaan pajak karbon di Finlandia hanya sebesar 36% dari keseluruhan total emisi karbon di negara tersebut, tetapi dari segi pendapatan pajaknya cukup potensial, yaitu per tahun 2013, Finlandia memperoleh tambahan penerimaan pajak sebesar US\$800 juta dari pajak karbon (Carl & Fedor, 2016).

Berbeda waktu satu tahun dengan Finlandia, Swedia mulai menerapkan pajak karbon pada tahun 1991 dengan target sasaran bahan bakar fosil dan emisi CO₂ ekuivalen, terutama dari sektor transportasi dan bangunan (Dilasari et al., 2023). Pada awal penerapan pajak karbon, Swedia menetapkan tarif sebesar US\$26 per ton CO₂ ekuivalen dan tarif ini terus meningkat seiring penerapannya hingga

mencapai sebesar US\$137 per ton CO₂ ekuivalen yang membuat Swedia menjadi negara dengan tarif pajak karbon tertinggi. Adapun awal mula munculnya pajak karbon di Swedia dikarenakan pemerintah Swedia melakukan reformasi perpajakan pada saat itu—disebut dengan *green tax-switch*—yang bertujuan untuk membentuk ketentuan pemajakan yang berbasis lingkungan untuk mengatasi permasalahan lingkungan. Pelaksanaan reformasi perpajakan tersebut kemudian menyebabkan munculnya pajak baru di Swedia, yaitu pajak karbon (Barus & Wijaya, 2021)..

Pada sektor transportasi, pemerintah Swedia mengenakan pajak karbon atas penggunaan bahan bakar fosil, di antaranya bensin, batu bara, dan minyak diesel. Serupa dengan Finlandia, pemerintah Swedia juga melakukan pengecualian terhadap beberapa sektor. Hanya saja, Swedia melakukan pengecualian ini sejak awal penerapan pajak karbon di negaranya (Barus & Wijaya, 2021). Sektor yang dikecualikan dari pengenaan pajak karbon tersebut adalah sektor industri, sektor pertambangan, sektor pertanian, dan sektor perhutanan. Namun, berbeda dengan Finlandia yang benar-benar tidak melakukan pemungutan atas emisi terhadap sektor yang dikecualikan, Pemerintah Swedia tetap mewajibkan sektor-sektor tersebut untuk membayar emisi yang dihasilkan dengan skema perdagangan karbon atau disebut *European Union Emission Trading Scheme (EU ETS)* (Barus & Wijaya, 2021).

EU ETS merupakan skema perdagangan emisi karbon yang diperuntukkan bagi negara-negara di Eropa dengan sistem *cap and trade*, yaitu para entitas akan diberikan batas emisi atau *emissions allowances* yang boleh dihasilkan dalam kurun waktu tertentu dan mereka dapat memperjualbelikan *allowances* tersebut kepada entitas yang mengemisi melebihi batas tersebut. Sistem ini sama dengan pembelian SIE dan SPE di Indonesia (European Commission, t.t.). Tarif karbon dalam EU ETS tergolong sangat kecil apabila dibandingkan dengan tarif pajak karbon di Swedia. Adapun alasan mengapa pemerintah Swedia menerapkan skema EU ETS pada sektor terkecuali ini adalah untuk melindungi sektor-sektor strategis tersebut

agar tidak mengalami kenaikan harga sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap ekonomi negaranya. Pengecualian sektor tersebut kemudian menyebabkan pengenaan pajak karbon di Swedia hanya mencakup 40% dari seluruh total emisi karbonnya. Walaupun cakupan pengenaan pajak karbon di Swedia cukup rendah, tetapi penerimaan pajak dari pajak karbon di negara tersebut tercatat sebesar US\$2,3 Miliar (Barus & Wijaya, 2021).

3. Potensi Pertambahan Pendapatan Negara Indonesia Melalui Penerimaan Pajak Karbon dengan Penerapan Skema *Cap and Tax*

Setelah pemaparan mengenai skema penerapan pajak karbon—termasuk penerapannya di Indonesia—pada subbab sebelumnya, untuk lebih memahami skema *cap and tax* yang akan diterapkan pada sektor PLTU batu bara, akan dilakukan penghitungan melalui beberapa kasus. Adapun penghitungan dalam berbagai kasus tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.2, 6.3, dan Gambar 6.4.

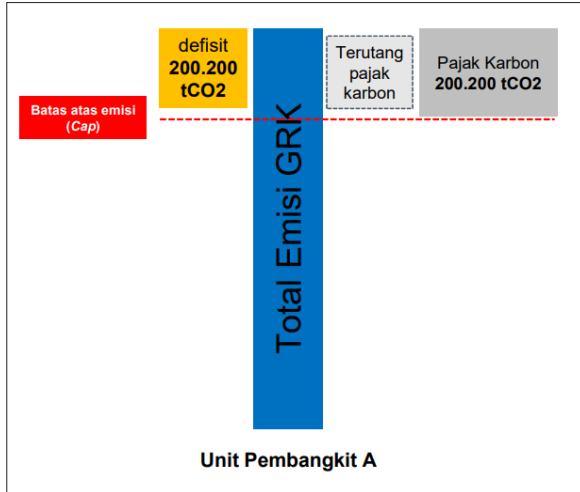
a. Kasus Pertama

Pada kasus pertama, Unit Pembangkit A (Tabel 6.1) tidak melakukan pembelian SIE/SPE dan kita akan menentukan berapa pajak karbon yang harus dibayarkan. Sebelum penghitungan jumlah pajak yang dibayarkan, terlebih dahulu ditentukan berapa jumlah emisi yang dihasilkan melebihi *cap* (Tabel 6.2).

Tabel 6.1 Unit Pembangkit A

Unit Pembangkit A	
Keterangan	Total
Kapasitas Pembangkit	800 MV
Batas atas emisi	0,918 tCO ₂ /Mwh
Produksi listrik bruto	6.100.00 MWh
Total Emisi GRK	5.800.000 tCO ₂
Batas atas emisi untuk Pembangkit A	0,918 6.100.000 = 5.599.800 tCO ₂

Sumber: Kemenkeu (2021)



Sumber: Kemenkeu (2021)
Gambar 6.2 Kasus Pertama

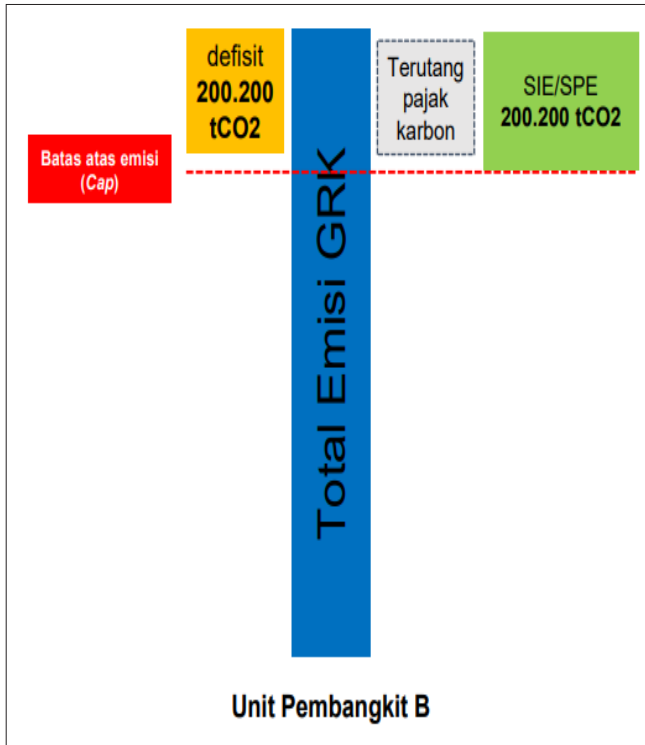
Tabel 6.2 Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit A

Keterangan	Rumus
Surplus Emisi	Total Emisi GRK – batas atas emisi $5.800.000 \text{ tCO}_2 - 5.599.800 \text{ tCO}_2$ 200.200 tCO₂
Pajak terutang	Surplus emisi x tarif pajak $200.200 \text{ tCO}_2 \text{ Rp}30.000/\text{tCO}_2$ Rp6.006.000.000
Pengurangan (pembelian SIE/SPE)	Rp0
Pajak yang dibayarkan	Pajak terutang – pengurangan $\text{Rp}6.006.000.000 - \text{Rp}0$ Rp6.006.000.000
TOTAL	Rp6.006.000.000

Sumber: Kemenkeu (2021)

b. Kasus Kedua

Dalam kasus kedua, Unit Pembangkit B (Tabel 6.3) melakukan pembelian SIE/SPE sebanyak 200.200 tCO₂, kita akan menentukan berapa pajak karbon yang harus dibayarkan. Sebelum penghitungan jumlah pajak yang dibayarkan, terlebih dahulu ditentukan berapa jumlah emisi yang dihasilkan melebihi *cap* (Tabel 6.4).



Sumber: Kemenkeu (2021)

Gambar 6.3 Kasus Kedua

Tabel 6.3 Unit Pembangkit B

Unit Pembangkit B	
Keterangan	Total
Kapasitas Pembangkit	800 MV
Batas atas emisi	0,918 tCO₂/Mwh
Produksi listrik bruto	6.100.00 MWh
Total Emisi GRK	5.800.000 tCO₂
Batas atas emisi untuk Pembangkit B	0,918 6.100.000 = 5.599.800 tCO₂

Sumber: Kemenkeu (2021)

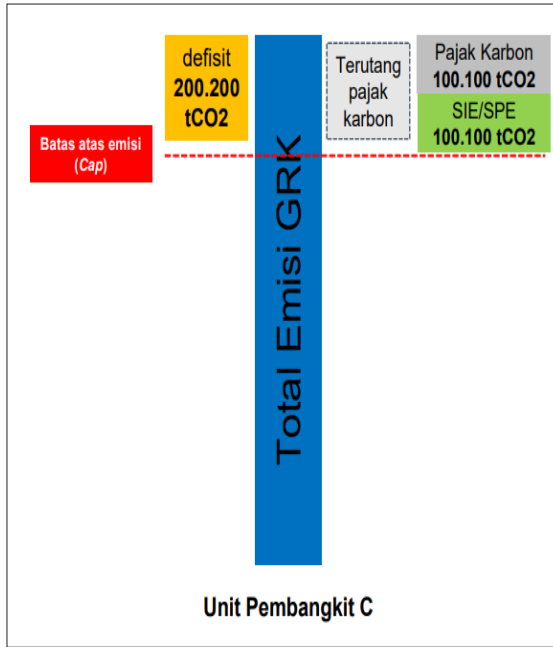
Tabel 6.4 Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit B

Keterangan	Rumus
Surplus Emisi	Total Emisi GRK batas atas emisi 5.800.000 tCO₂ 5.599.800 tCO₂ 200.200 tCO₂
Pajak terutang	Surplus emisi tarif pajak 200.200 tCO₂ Rp30.000/tCO₂ = Rp6.006.000.000
Pengurangan (pembelian SIE/SPE)	200.200 tCO₂ Rp30.000 = Rp6.006.000.000
Pajak yang dibayarkan	Pajak terutang pengurangan Rp6.006.000.000 – Rp6.006.000.000 Rp0
TOTAL	Rp0

Sumber: Kemenkeu (2021)

c. Kasus Ketiga

Pada kasus ketiga, Unit Pembangkit C (Tabel 6.5) melakukan pembelian SIE/SPE sebanyak 100.100 tCO₂, kita akan menentukan pajak karbon yang harus dibayarkan. Sebelum penghitungan jumlah pajak yang dibayarkan, terlebih dahulu ditemukan berapa jumlah emisi yang dihasilkan melebihi *cap* (Tabel 6.6).



Sumber: Kemenkeu (2021)

Gambar 6.4 Kasus Ketiga

Tabel 6.5 Unit Pembangkit C

Unit Pembangkit C	
Keterangan	Total
Kapasitas Pembangkit	800 MV
Batas atas emisi	0,918 tCO₂/Mwh
Produksi listrik bruto	6.100.00 MWh
Total Emisi GRK	5.800.000 tCO₂
Batas atas emisi untuk Pembangkit C	0,918 6.100.000 = 5.599.800 tCO₂

Sumber: Kemenkeu (2021)

Tabel 6.6 Hitungan Jumlah Emisi yang Dihasilkan Melebihi Cap pada Unit Pembangkit C

Keterangan	Rumus
Surplus Emisi	Total Emisi GRK–batas atas emisi 5.800.000 tCO ₂ –5.599.800 tCO ₂ 200.200 tCO₂
Pajak terutang	Surplus emisi x tarif pajak 200.200 tCO ₂ x Rp30.000/tCO ₂ = Rp6.006.000.000
Pengurangan (pembelian SIE/SPE)	100.100 tCO ₂ x Rp30.000 = Rp3.003.000.000
Pajak yang dibayarkan	Pajak terutang–pengurangan Rp6.006.000.000–Rp3.003.000.000 =3.003.000.000
TOTAL	Rp3.003.000.000

Berdasarkan ketiga kasus tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa ketiga pembangkit tersebut menghasilkan emisi dengan jumlah yang sama. Namun, pada kasus 1, Unit Pembangkit A sama sekali tidak melakukan pembelian SIE/SPE atau dengan faktor lain tidak berhasil membeli SIE/SPE di pasar karbon. Oleh karena itu, dengan hasil penghitungan yang telah dilakukan, Unit Pembangkit A dikenakan pajak karbon atas seluruh emisinya yang melebihi *cap* dengan nominal Rp6.006.000.000,00.

Selanjutnya, pada kasus 2, Unit Pembangkit B melakukan pembelian SIE/SPE atau berhasil membeli SIE/SPE di pasar karbon maka dengan hasil penghitungan yang telah dilakukan Unit Pembangkit B tidak dikenakan pajak karbon sama sekali atas emisi yang dihasilkannya, hal tersebut dikarenakan jumlah pajak karbon yang seharusnya dibayarkan dikenakan pengurangan akibat pembelian SIE/SPE oleh Unit Pembangkit B di pasar karbon.

Sementara itu, pada kasus 3, Unit Pembangkit C melakukan pembelian SIE/SPE atau berhasil membeli SIE/SPE di pasar karbon. Hanya saja SIE/SPE yang dibeli hanya menutupi setengah dari surplus emisi yang dihasilkan maka dengan hasil penghitungan yang telah

dilakukan, Unit Pembangkit C tetap dikenakan pajak karbon terhadap sisa surplus emisi yang tidak tertutupi oleh pembelian SIE/SPE di pasar karbon.

Pada skema *cap and tax* tersebut kemudian dapat pula disimpulkan bahwa pembelian SIE/SPE akan menjadi kredit atau pengurang pajak karbon yang semestinya dibayarkan oleh wajib pajak. Dengan skema ini diharapkan perusahaan-perusahaan yang mengemisi di bawah *cap* dapat menjual SIE-nya kepada perusahaan yang mengemisi di atas *cap*. Terhadap hal tersebut akan terbentuk sebuah siklus perdagangan karbon yang disebut sebagai pasar karbon (Barus & Wijaya, 2022). Dengan skema ini, tidak akan ada yang namanya pungutan ganda terhadap pihak yang mengemisi melebihi *cap* dikarenakan pajak karbon merupakan langkah terakhir apabila perusahaan tidak berhasil membeli SIE/SPE di pasar karbon.

Hasil pemungutan dari pajak karbon ini akan masuk ke kas negara sebagai pertambahan penerimaan pajak. Namun, jumlah yang akan diterima tidak akan begitu besar mengingat pajak karbon tidak diterapkan secara utuh di Indonesia. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan akademisi dari PKN STAN yang diperoleh melalui wawancara dalam buku Eykel Bryken Barus dan Suparna Wijaya, yaitu bahwa penerimaan pajak melalui pajak karbon ini tidak akan potensial seperti penerimaan pajak melalui pajak penghasilan (PPh) dan pajak pertambahan nilai (PPN) (Barus & Wijaya, 2022). Ini dikarenakan penerapan pajak karbon yang bersamaan dengan perdagangan karbon dan pajak karbon digunakan sebagai langkah terakhir dalam mengenakan pungutan atas emisi karbon. Apabila pemerintah Indonesia menerapkan pajak karbon secara utuh, pendapatan negara melalui pajak karbon akan cukup potensial (Barus & Wijaya, 2022).

Walaupun jumlah penerimaan pajak karbon tidak begitu besar, diharapkan dana yang diterima melalui pajak karbon ini dapat dialokasikan untuk membantu menyediakan dana untuk aksi pengendalian iklim. Hal ini juga tercantum dalam Pasal 13 ayat 12 UU HPP yang menyebutkan bahwa penerimaan pajak karbon

dapat dialokasikan untuk pengendalian perubahan iklim. Apabila diperhatikan dengan saksama, kata *dapat* pada pasal ini seolah-olah menyebutkan bahwa dana dari pajak karbon tidak semata-mata untuk penyediaan dana aksi pengendalian iklim, tetapi juga dapat dialokasikan terhadap hal lainnya. Hal ini juga disebutkan dalam materi *webinar* oleh Badan Kebijakan Fiskal pada 2 Desember 2021 bahwa penerimaan dari pajak karbon dapat dialokasikan untuk penambahan penyediaan dana pembangunan, adaptasi dan mitigasi iklim, investasi yang ramah lingkungan, serta untuk memberikan dukungan kepada masyarakat berpenghasilan rendah dalam bentuk bantuan sosial (Kemenkeu, 2021).

Terlepas dari segala kemungkinan penggunaan dana dari penerimaan pajak karbon, pemerintah diharapkan dapat segera membentuk peraturan mengenai *earmarking* agar penggunaan dana dari penerimaan pajak karbon dapat digunakan dengan tepat. Tidak hanya itu, peraturan turunan lainnya mengenai ketentuan-ketentuan dalam penerapan pajak karbon diharapkan juga dapat segera dihadirkan agar implementasi pajak karbon dapat diterapkan dengan tepat sehingga dapat membantu mengurangi emisi karbon di Indonesia.



BAB VII

Efektivitas Implementasi Jasa Karbon dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus diselenggarakan dengan memenuhi atas asas tanggung jawab negara, asas berkelanjutan, dan asas manfaat demi mewujudkan pembangunan berwawasan lingkungan hidup, serta perlindungan dari dampak pemanasan global. Pemanasan global yang terjadi merupakan akibat dari peningkatan angka deforestasi serta degradasi fungsi hutan untuk menyerap emisi karbon. Terhadap hal tersebut, salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui skema REDD+ yang merupakan program mitigasi perubahan iklim dengan menekankan pada pengelolaan hutan demi mencegah dari penurunan, perlindungan, dan peningkatan kualitas stok karbon dan tutupan hutan demi mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Di sisi lain, skema REDD+ menitikberatkan kepada pemberian insentif bagi negara yang berhasil menekan laju deforestasi di negara tersebut, hal ini sejatinya sejalan dengan doktrin dari *polluter pays principle*, yaitu pihak pencemar perlu bertanggung jawab atas tindakannya yang memberikan dampak buruk terhadap lingkungan.

Implementasi skema REDD+ di Indonesia telah diakomodasi di Permen LHK No. P.70/2017 yang tujuannya adalah untuk tercapainya pelaksanaan REDD+ yang sesuai dengan persyaratan keputusan COP UNFCCC tentang REDD+. Pelaksanaan REDD+ dilaksanakan pada

tingkat nasional yang dilakukan oleh pemerintah yang bertanggung jawab di bidang lingkungan hidup dan kehutanan, serta di tingkat subnasional yang dilakukan oleh pemerintah daerah, swasta, pengelola kesatuan pengelolaan hutan, dan kelompok masyarakat. Dalam implementasi di tingkat subnasional ini, Provinsi Kalimantan Timur telah ditunjuk sebagai wilayah percontohan REDD+ dengan pendanaan dari Bank Dunia pada program FCPF. Dalam memenuhi pelaksanaan tersebut, Indonesia telah menerbitkan berbagai instrumen pelaksanaan dari REDD+, yakni strategi nasional, *forest reference emission level (FREL)/forest reference level (FRL)*, *measuring, reporting, verifying (MRV)*, *National Forest Monitoring Systems (NFMS)*, instrumen pendanaan, *safeguards* dan Sistem Informasi *Safeguards* REDD+, serta Sistem Registri Nasional (SRN).

Perubahan iklim memunculkan kerugian kepada umat manusia, mulai dari berkurangnya keuntungan hingga bertambahnya biaya yang harus dikeluarkan demi memperbaiki sarana dan prasarana yang rusak diakibatkan perubahan iklim. Berbagai usaha yang dilakukan pemerintah Indonesia demi mencapai target emisi GRK, baik yang telah ditetapkan secara global maupun nasional, memerlukan sebuah pendanaan untuk mencapai target emisi GRK tersebut. Berbagai skema pembiayaan telah dikeluarkan, salah satunya melalui pajak karbon. Pengaturan pajak karbon tertuang dalam Pasal 13 ayat (1) UU HPP dengan penegasan bahwa pajak tersebut dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Penjelasan nilai emisi karbon tertuang di dalam Perpres NEK yang menjelaskan instrumen-instrumen apa saja yang kemudian akan dijual untuk menghasilkan pembiayaan perubahan iklim.

Skema pajak karbon di Indonesia sejatinya berbeda dengan skema penerapan pajak karbon di Finlandia dan Swedia. Kedua negara tersebut memisahkan penerapan perdagangan karbon dengan pajak karbon, sedangkan skema *cap and tax* yang digunakan Indonesia menggabungkan kedua hal tersebut. Selain skema yang berbeda, pemerintah Indonesia juga menerapkan tarif yang berbeda dengan tarif yang ditetapkan di Finlandia dan Swedia. Tarif pajak karbon

di Indonesia terbilang cukup rendah dibanding tarif pajak karbon di kedua negara tersebut. Setelah dilakukan pembahasan terhadap penerapan pajak karbon di Finlandia dan Swedia, ditemukan bahwa penerapan pajak karbon cukup berpotensi dalam penambahan pendapatan negara mereka melalui penerimaan pajak karbon. Hal tersebut dapat disebabkan oleh penetapan tarif pajak karbon yang cukup tinggi dan skema pajak karbon yang diterapkan secara utuh di negara-negara tersebut. Sementara itu, tarif pajak karbon yang ada di Indonesia yang cukup rendah, serta skema yang digabungkan dengan perdagangan karbon tidak akan begitu berpotensi dalam penambahan pendapatan negara.



Daftar Pustaka

- Alia, S. S., & Haryanto, A. T. (2014, 7 Oktober). Indonesia masuk daftar negara penghasil CO2 terbesar. *Viva*. <http://teknologi.news.viva.co.id/news/read/545625-indonesia-masuk-daftar-negara-penghasil-co2-terbesar>
- Angelsen, A. (2008). *Moving ahead with REDD+: Issues, options and implications*. CIFOR.
- Aprilianto, R. A., & Ariefianto, R. M. (2021). Peluang dan tantangan menuju net zero emission (NZE) menggunakan variable renewable energy (VRE) pada sistem ketenagalistrikan di Indonesia. *Jurnal Paradigma: Jurnal Multidisipliner Mahasiswa Pascasarjana Indonesia*, 2(2), 1–13. <https://jurnal.ugm.ac.id/paradigma/article/view/70198>
- Arizona, Y., Hermawati, S. R. M., & Cahyadi, E. (2014). *Kembalikan hutan adat kepada masyarakat hukum adat: Anotasi Putusan Mahkamah Konstitusi Perkara No. 35/PUU-X/2012 mengenai Pengujian Undang-Undang Kehutanan*. Perkumpulan HUMA Indonesia.
- Asshiddiqie, J. (2016). *Green constitution: Nuansa hijau Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. Rajawali Pers.
- Atmadja, I. D. G. (2011). *Demokrasi, HAM dan konstitusi*. Setara Press.
- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. (2018). *Penyusunan Climate Budget Report 2016–2018*.
- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. (2019). *Pendanaan publik untuk pengendalian perubahan iklim Indonesia tahun 2016–2018*.

- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. (2021). *Tata Laksana Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon Pungutan Atas Karbon*.
- Badan Litbang dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan-Dewan Daerah Perubahan Iklim Provinsi Kalimantan Timur. (2016). *Indonesian FCPF Carbon Fund: Program pengurangan emisi berbasis lahan di Kalimantan Timur*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2010). *Strategi Nasional REDD+*.
- Badan Pusat Statistik. (2022a). *Angka deforestasi netto Indonesia di dalam dan di luar kawasan hutan tahun 2013–2020 (Ha/Th)*. Diakses pada 18 November, 2022, dari <https://www.bps.go.id/statictable/2019/11/25/2081/angka-deforestasi-netto-indonesia-di-dalam-dan-di-luar-kawasan-hutan-tahun-2013-2018-ha-th.html>
- Badan Pusat Statistik. (2022b). *Luas kawasan hutan dan kawasan konservasi perairan Indonesia Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan*. Diakses pada 18 November, 2022, dari <https://www.bps.go.id/statictable/2013/12/31/1716/luas-kawasan-hutan-dan-kawasan-konservasi-perairan-indonesia-menurut-provinsi-berdasarkan-sk-menteri-kehutanan.html>
- Bakker, L. & Fristikawati, Y. (2014). *Permasalahan kehutanan di Indonesia dan kaitannya dengan perubahan iklim serta REDD+*. Pohon Cahaya.
- Bali Road Map (para. 1, butir b (iii)). (2007). Diakses pada 13 Desember, 2022, dari <https://unfccc.int/process/conferences/pastconferences/bali-climate-change-conference-december-2007/statements-and-resources/Bali-Road-Map-Documents>
- Barus, E. B. & Wijaya, S. (2021). Penerapan pajak karbon di Swedia dan Finlandia serta perbandingannya dengan Indonesia. *Jurnal Pajak Indonesia*, 5(2), 368–374. <https://doi.org/10.31092/jpi.v5i2.1653>
- Barus, E. B., & Wijaya, S. (2022). *Pajak karbon belajar dari Swedia dan Finlandia*. Penerbit Adab.
- Bavbek, G. (2016). Carbon taxation policy case studies. *EDAM Energy and Climate Change. Climate Action Paper Series*, 2016(4).
- Bodansky, D., Brunnée, J., & Rajamani, L. (2017). *International climate change Law*. Oxford University Press.
- Brockhaus, M., Obidzinski, K., Dermawan, A., Laumonier, Y., & Luttrell, C. (2012). An overview of forest and land allocation policies in Indonesia: Is the current framework sufficient to meet the needs of REDD+?.

- Forest Policy and Economics*, 18, 30–37. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.09.004>
- Carl, J., & Fedor, D. (2016). Tracking Global Carbon Revenues: A Survey of Carbon Taxes Versus Cap-and-Trade in The Real World. *Energy Policy*. Center for International Forestry Research. (2013). *Konteks REDD+ di Indonesia, pemicu, pelaku, dan lembaganya*.
- Center for International Forestry Research & Consortium of International Agricultural Research Centers. (2013). *Pembagian Manfaat REDD+*. CIFOR.
- Chasek, S. P., Downie, D. L., & Brown, J. W. (2010). *Global environmental politics* (5th ed.). Westview Press.
- Corporate Finance Institute. (2020). *Pigouvian tax*. Diakses pada 25 September, 2022, dari <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/pigouvian-tax/>
- Decision 1/CP.21 as contained in the report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, FCCC/CP/2015/10/Add.1.
- Desler, E. A., & Parson, E. A. (2010). *The science and politics of global climate change, A guide to the debate*, (Second ed.). Cambridge University Press.
- Dewan Energi Nasional. (2020). *Bauran energi nasional*. Sekretariat Dewan Energi Nasional.
- Dewan Nasional Perubahan Iklim. (2013). *Pengantar pasar karbon untuk pengendalian perubahan iklim*. Dewan Nasional Perubahan Iklim.
- Dilasari, A. P., Ani, H. N. & Rizka, R. J. H., (2023). Analisis best practice kebijakan carbon tax dalam mengatasi eksternalitas negatif emisi karbon di Indonesia. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi*, 7(1), 184–194. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i1.1182>
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2016). *Perubahan Iklim, Perjanjian Paris, dan nationally determined contribution*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Direktorat Jenderal Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Indonesia Tentang Kinerja REDD+*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Djaenudin, D., Lugina, M., Ramawati, Kartikasari, G., Indartik, Pribadi, M. A., & Astana, S. (2016). Perkembangan implementasi pasar karbon hutan di Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 13(3), 159–172. <https://doi.org/10.20886/jakk.2016.13.3.159-172>. Dapat diakses

- dari [https://www.neliti.com/publications/94094/perkembangan-
implementasi-pasar-karbon-hutan-di-indonesia#cite](https://www.neliti.com/publications/94094/perkembangan-implementasi-pasar-karbon-hutan-di-indonesia#cite) perkembangan-
implementasi-pasar-karbon-hutan-di-indonesia#cite
- Dzulfaroh, A. N., & Wedhaswary, I. D. (2019, 2 November). Studi terbaru: Dampak iklim karena kerusakan hutan 600 persen lebih parah dari perkiraan. *Kompas*. <https://www.kompas.com/tren/read/2019/11/02/070300565/studi-terbaru-dampak-iklim-karena-kerusakan-hutan-600-persen-lebih-parah?page=all#page2>
- European Commission. (t.t.) *EU Emissions Trading System (EU ETS)*. Diakses pada 18 Januari, 2023, dari https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
- Faiz, P. M. (2009). *Perubahan iklim dan perlindungan terhadap lingkungan: Suatu kajian berperspektif hukum konstitusi*. Indonesian Center for Environmental Law.
- Faiz, P. M. (2016). Perlindungan terhadap lingkungan dalam perspektif konstitusi. *Jurnal Konstitusi*, 13(4), 766–787 <https://doi.org/10.31078/jk1344>
- Fauzi, R. N. (2014). Masyarakat hukum adat adalah bukan penyanggah hak, bukan subjek hukum, dan bukan pemilik wilayah adatnya. *Wacana: Jurnal Ilmu-ilmu Sosial Transformatif*, 33(16), 25–48. https://www.aman.or.id/wp-content/uploads/2014/06/Wacana-_33.pdf
- Fathoni, M. I. (2021, 27 Desember). Menilik pajak karbon di Indonesia. Direktorat Jenderal Pajak, Kementerian Keuangan. Diakses pada 15 Februari, 2023, dari <https://www.pajak.go.id/id/artikel/menilik-pajak-karbon-di-indonesia>
- Forest Climate Center. (t.t.). *Kebijakan UNFCCC untuk emisi hutan*. Diakses pada 5 September, 2022, dari <https://forclime.org/index.php/en/>
- Forest Watch Indonesia. (2018). *Potret deforestasi di Sumatera Utara, Kalimantan Timur dan Maluku Utara*. Forest Watch Indonesia.
- Hadad, I. (2010). Perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan-sebuah pengantar. *Prisma: Jurnal Pemikiran Sosial Ekonomi*, 29(2), 3–22.
- Hadiyan, Y., Yuliah, Y., & Pambudi, H. (2017, October). Memahami dan membangun pendekatan penyelesaian deforestasi dan degradasi hutan di Region Sumatera dan Kalimantan. Dalam *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 14, No. 1, 166-169).
- Hardjasoemantri, K., & Supriyono, H. (2014). *Sejarah perkembangan hukum lingkungan*. Universitas Terbuka.

- Hartono, S. (1994). *Penelitian Hukum di Indonesia Pada Akhir Abad Ke-20*. Alumnus.
- Husin, S. (2014). Climate change mitigations on forestry base on REDD+ in international law and Indonesia. *Jurnal Mimbar Hukum*, 13(3), 490. <https://doi.org/10.22146/jmh.16027>
- Husin, S. (2016). *Hukum internasional dan Indonesia tentang perubahan iklim*. Rajawali Pers.
- Irama, A. B. (2019). Potensi penerimaan negara dari emisi karbon: Langkah optimis mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. *Info Artha: Jurnal Informasi Keuangan dan Akuntansi*, 3(2), 133–142. <https://doi.org/10.31092/jia.v3i2.585>
- Irwansyah. (2021). *Penelitian hukum pilihan metode dan praktik penulisan artikel*. Mirra Buana Media.
- Jagad ID. *Pengertian hutan: Fungsi, manfaat dan macam jenis*. Diakses pada 13 November, 2022, dari <https://jagad.id/definisi-hutan-fungsi-manfaat-dan-macam-jenis/>
- Jurnal Bumi. (t.t). *KTT Bumi*. Diakses pada 24 September, 2022, dari <https://jurnalbumi.com/knol/ktt-bumi/>
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. (2012). *Forest investment program rencana investasi kehutanan Indonesia*.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2021, 2 Desember 2021). *Pajak karbon di Indonesia upaya mitigasi perubahan iklim dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan* [Persentasi Makalah]. Webinar Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon di Subsektor Ketenagalistrikan, Jakarta, Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2016). *Hutan Nasional Tingkat Emisi Referensi untuk Deforestasi dan Degradasi Hutan: Dalam Konteks Keputusan 1/CP.16 paragraf 70 UNFCCC (Mendorong Para Pihak Negara Berkembang untuk Berkontribusi pada Aksi Mitigasi di Sektor Kehutanan): Penilaian Teknis Paska oleh UNFCCC*. Direktorat Jenderal Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Status Hutan dan Kehutanan Indonesia 2020*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (t.t.). *Sistem Informasi Safeguards (SIS) REDD+ Indonesia*. Diakses pada diakses pada 4 Desember 2022, dari <http://sisredd.menlhk.go.id/>
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 206 Tahun 2005 tentang Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih. (2005). <https://>

- www.hukumonline.com/pusatdata/detail/20991/keputusan-menteri-negara-lingkungan-hidup-nomor-206-tahun-2005
- Khakim, A. (2005). *Pengantar hukum kehutanan dalam era otonomi daerah*. Citra Aditya Bakti.
- Komisi Yudisial Republik Indonesia. (2015). *Kompilasi putusan pengujian UU oleh MK: Putusan yang dikabulkan tahun 2003–2015*. Biro Rekrutmen, Advokasi, dan Peningkatan Kapasitas Hakim.
- Konservasi Alam Nusantara. (2022) *Yayasan konservasi alam nusantara mendukung program FCPF-Carbon Fund di Kalimantan Timur*. Diakses pada 8 Desember, 2022, dari <https://www.ykan.or.id/id/publikasi/artikel/siaran-pers/ykan-mendukung-program-fcpf-carbon-fund-di-kalimantan-timur/>
- Kristianus, A. (2022, 31 Januari). Pembiayaan perubahan iklim tak cukup andalkan APBN. *Investor.id*. <https://investor.id/business/280738/pembiayaan-perubahan-iklim-tak-cukup-andalkan-apbn>
- Leimona, B., Amaruzaman, S., & Tanika, L. (2019). *Sistem pembayaran jasa lingkungan hidup sesuai mandat Pasal 48 Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Jasa Lingkungan Hidup*. United States Agency for International Development.
- Lolo, L. D. F. A., Maulana, A. D., & Pasaribu, D. N. (2022). Transparansi Pajak Karbon: Digitalisasi Pajak Karbon Sebagai Katalisator Dalam Pembangunan Rendah Karbon di Indonesia. *Jurist-Diction*, 5(1), 205–228. <https://doi.org/10.20473/jd.v5i1.32981>
- Maulana, R. (t.t). KTT Bumi: Pengertian, sejarah, isu, dan hasil. *Forester Act*. Diakses pada pada 24 September, 2022, dari <https://foresteract.com/ktt-bumi/>
- Mega, S. D., & Fu'adah, A. (2014) Peranan pemerintah daerah terhadap perlindungan hutan adat pasca Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 35/PUU-X/2012. *Jurnal Penelitian Hukum*, 1(1), 53–61. <https://www.neliti.com/publications/122898/peran-pemerintah-daerah-terhadap-perindungan-hutan-adat-pasca-putusan-mahkamah#cite>
- Muazzin. (2015). Perlindungan hak masyarakat hukum adat dalam kegiatan REDD+. *Kanun: Jurnal Ilmu Hukum*, 17(2), 277–302. <https://doi.org/10.24815/kanun.v17i2.6064>
- Naibaho, E. M. (2011) *Tinjauan hukum dalam perdagangan karbon kredit* [Tesis]. Universitas Indonesia. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20271530&lokasi=lokal>
- Organisation for Economic Development (OECD). (1972). *Recommendation of the council on guiding principles concerning international economic*

- aspects of environmental policies*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0102>
- Pamungkas, B. N. & Haptari, V. D. (2022). Analisis skema pengenaan pajak karbon di Indonesia berdasarkan United Nations Handbook mengenai penerapan pajak karbon oleh negara berkembang. *Jurnal Pajak Indonesia*, 6(2), 357–367. <https://doi.org/10.31092/jpi.v6i2.1843>
- Panabulu Foundation. (2017). *Kajian mekanisme benefit sharing FCP Carbon Fund untuk pendanaan desa hijau di Kalimantan Timur*. WWF.
- Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur. (2019). *Pemerintah pusat dan Pemprov Kaltim berkolaborasi turunkan emisi*. Diakses pada 8 Desember, 2022, dari <https://kaltimprov.go.id/berita/siaran-pers-pemerintah-pusat-pemprov-kaltim-berkolaborasi-turunkan-emisi>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P. 18/MENLHK-II/2015 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. (2015). <https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-nomor-p-18-menlhc-ii-2015/>
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.30/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD). (2009). <https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-kehutanan-nomor-p-30-menhut-ii-2009/>
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.36/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung. (2009). <https://www.hukumonline.com/pusatdata/detail/lt4a4da0d030589/peraturan-menteri-kehutanan-nomor-p36menhutii2009-tahun-2009>
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.68/Menhut-II/2008 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Percontohan Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi dan Degradasi Hutan. (2008). <https://peraturan.go.id/id/permenhut-no-p-68-menhut-ii-2008-tahun-2008>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.70/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 Tentang Tata Cara Pelaksanaan *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, Role of Conservation, Sustainable Management of Forest and Enhancement of Forest Carbon Stocks*. (2017). <https://jdih.maritim.go.id/id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-no-p70menlhcsetjenkum1122017-tahun-2017>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P. 71/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Registri

- Nasional Pengendalian Perubahan Iklim. (2017). <https://jdih.maritim.go.id/id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-no-p71menlhksetjenkum1122017-tahun-2017>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P. 72 P.72/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengukuran, Pelaporan dan Verifikasi aksi dan Sumberdaya Pengendalian Perubahan Iklim. [https://jdih.menlhk.go.id/new2/uploads/files/P.72%20\(4\).pdf](https://jdih.menlhk.go.id/new2/uploads/files/P.72%20(4).pdf)
- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon. (2023). <https://peraturan.go.id/id/peraturan-ojk-no-14-tahun-2023>
- Peraturan Pemerintah Nomor. 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup. 2017. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/64701>
- Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/146510/perpres-no-92-tahun-2020#:~:text=Perpres%20ini%20mengatur%20mengenai%20penetapan%20kedudukan%2C%20tugas%2C%20dan,atas%20ditetapkannya%20Keputusan%20Presiden%20Nomor%20113%2FP%20Tahun%202019.>
- Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. (2021). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/187122/perpres-no-98-tahun-2021>
- Portal Kalimantan Timur. (t.t). Diakses pada 8 Desember, 2022, dari <https://kaltimprov.go.id/>
- Pramudianto, A (2016). Dari Kyoto Protocol 1997 hingga Paris Agreement 2015: Dinamika diplomasi perubahan iklim global dan Asean menuju 2020. *Global Jurnal Politik Internasional*, 18(1), 76. <https://doi.org/10.7454/global.v18i1.119>
- Prijadikusuma, K. (2012). *Posisi Indonesia dalam perdagangan karbon internasional: Mekanisme pembangunan bersih* [Tesis]. Universitas Indonesia. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330224&lokasi=lokal>
- Pusat Penelitian Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. (t.t.). *Policy Brief*. Diakses pada 9 Desember, 2022, dari <http://simlit.puspipjak.org/Newface/pbrief>

- Rahayu, S., Khususiyah, N., Galudra, G., & Sofiyuddin, M. (2016). *Pemantauan dan evaluasi pengelolaan hutan desa berbasis masyarakat*. World Agroforestry Center (ICRAF).
- Rahmadi, T. (2014). *Hukum lingkungan di Indonesia*. Raja Grafindo Persada.
- Rahmadi, T. (2019). *Hukum lingkungan Indonesia*. Rajawali Pers.
- Ramadhani, P. I. (2020, 16 Oktober). Pembangunan rendah karbon jadi prioritas dalam RPJMN 2020- 2024. *Liputan 6*. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4384103/pembangunan-rendah-karbon-jadi-prioritas-dalam-rpjmn-2020-2024?page=2>
- Regariana. (2004). *Atmosfer (cuaca dan iklim)*. Tiga Serangkai.
- Ritung, S., Wahyunto, Nugroho, K., Sukarman, Hikmatullah, & Suparto. (2011). *Peta lahan gambut Indonesia skala 1:250.000*. Kementerian Pertanian Indonesia.
- Rustad, L. Michael, & Koenig, T. H. (2011). Parens patriae litigation to redress societal damages from the BP oil spill: The latest stage in the evolution of crim torts. *UCLA Journal of Environmental Law and Policy* 29(1) <https://doi.org/10.5070/l5291019961>
- Salim, E. (1993). *Pembangunan berwawasan lingkungan*. LP3ES.
- Septarina, M. (2012). Tata kelola hutan adat pasca Putusan MK No. 35/PUUX/2012. *Al-Adl: Jurnal Hukum*, 5(10). <http://dx.doi.org/10.31602/al-adl.v5i10.190>
- Siagian, A. W. Perlindungan hutan mangrove melalui valuasi ekonomi jasa karbon sebagai upaya penekanan perubahan iklim. *Artikel Hukum*. Diakses pada 25 Agustus, 2022, dari <https://rechtsvinding.bphn.go.id/?page=artikel&berita=638#:~:text=PERLINDUNGAN%20HUTAN%20MANGROVE%20MELALUI%20VALUASI%20EKONOMI%20JASA%20KARBON,%3A%2025%20Agustus%202022%20%3A%2025984%20Rating%20%3A>
- Siagian, A. W. (2023). *Pengaturan terhadap pemanfaatan jasa karbon sebagai upaya perlindungan hutan di Indonesia* (Publikasi No. 123464) [Skripsi]. Universitas Andalas. <http://scholar.unand.ac.id/123464/>
- Sirait, Y. H. (2019). Komitmen terkait deforestasi dan perubahan iklim: Perspektif dari doktrin parens patriae. *Jurnal Hukum Jatiswara*, 34(1), 1. <https://doi.org/10.29303/jatiswara.v34i1.196>
- Siregar, B. S. (2013, 09 Oktober). Indonesia produsen emisi karbon dunia. Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, Kementerian Perdagangan. Diakses pada 28 Mei 2022, dari <https://bappebti.go.id/artikel/detail/2997>

- Soekanto, S., & Mamudji, S. (2001). *Penelitian hukum normatif suatu tinjauan singkat*. PT Raja Grafindo Persada.
- Suandy, E. (2014). *Hukum pajak*. Salemba Empat.
- Suharto. (2001). *Perlindungan hak dunia ketiga atas sumber daya alam*. Tiara Wacana.
- Sujatmoko, A. (2014). *Hukum HAM dan Hukum humaniter*. Raja Grafindo Persada.
- Sukadri, S. D. (2021, 24 Juni). Net zero emission, harapan masa depan perubahan iklim. *Mongabay*. <https://www.mongabay.co.id/2021/06/24/net-zero-emission-harapan-masa-depan-perubahan-iklim/>
- Supriadi. (2006). *Hukum lingkungan internasional*. Sinar Grafika.
- Supriadi. (2010). *Hukum kehutanan dan hukum perkebunan di Indonesia*. Sinar Grafika.
- Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 12/SEOJK.04/2023 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon. (2023).
- Surat Keputusan Direksi PT Bursa Efek Indonesia Nomor: Kep-00297/BEI/09-2023 tentang Peraturan Pengguna Jasa Bursa Karbon. (2023). <https://www.idxcarbon.co.id/document/share/18/b345955a-1596-4085-96e2-bf13e4f69f46>
- Suryani, A. S. (2021). Pajak karbon sebagai instrumen pembangunan rendah karbon di Indonesia. *Info Singkat*, 13(18). <https://sdip.dpr.go.id/search/detail/category/Info%20Singkat/id/1231>
- Suryani, A. S. (2022). Persiapan implementasi pajak karbon di Indonesia. *Info Singkat*, 14(8). <https://puslit.dpr.go.id/produk/info-singkat/id/142/page/4>
- Sutaryo, D. (2009). *Perhitungan biomassa: Sebuah pengantar untuk studi karbon dan perdagangan karbon*. Wetlands International Indonesia Programme.
- Tambunan, P. (2009). Penyimpanan karbon dalam ekosistem hutan sebagai dasar perhitungan karbon Bumi. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 6(3), 207–219. <https://dx.doi.org/10.20886/jakk.2009.6.3.207-219>
- The United Nations Development Programme. (2015). *Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Carbon Fund - Draft 2 Emission Reductions Program Idea Note (ERPIN)*.
- The World Bank Group. (2014). ER-PINs in FCPF Pipeline. *Forest Carbon Partnership Facility*. Diakses pada 8 Desember, 2022, dari <https://www.forestcarbonpartnership.org/er-pins-fcpf-pipeline>

- Tobroni, F. (2013). Menguatkan hak masyarakat adat atas hutan adat (studi Putusan MK Nomor 35/PUU-X/2012). *Jurnal Konstitusi*, 10(3), 461. <https://doi.org/10.31078/jk1035>
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945. (1945). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/101646/uud-no-->
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan. (2011). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39188/uu-no-12-tahun-2011>
- Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). (2016). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/37573>
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja tentang Perubahan Iklim). (2004). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/40514>
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. (2009). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38771/uu-no-32-tahun-2009>
- Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan. (2023). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/240203/uu-no-4-tahun-2023>
- Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. (1999). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/45373/uu-no-41-tahun-1999>
- Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). (1994). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/46223/uu-no-6-tahun-1994>
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. (2021). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/185162/uu-no-7-tahun-2021>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (1992). Diakses pada 13 Februari, 2023, dari https://unfccc.int/sites/default/files/convention_text_with_annexes_english_for_posting.pdf
- United Nation Framework Convention on Climate Change. (2021). Diakses pada 15 November, 2021, dari <https://unfccc.int>
- United Nation Framework Convention on Climate Change. (2022). *Kyoto Protocol-targets for the first commitment period*. Diakses pada tanggal

- 8 Juli, 2022, dari <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol/kyoto-protocol-targets-for-the-first-commitment-period>
- Visual Kemenkeu. (t.t) *APBN menjaga perubahan iklim*. Diakses pada 13 Februari, 2022, dari <https://visual.kemenkeu.go.id/apbn-menjaga-perubahan-iklim>
- Wanhar. (2021, 2 Desember 2021). *Uji coba perdagangan karbon pada PLTU* [Persentasi makalah]. Webinar Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon di Subsektor Ketenagalistrikan, Jakarta, Indonesia.
- Wibisono I. (2010). *Potensi co benefit dan REDD*. Badan Pengelola REDD+.
- Winyswara, D. (2019) Alasan pemerintah Indonesia meratifikasi Paris Climate Agreement Tahun 2016. *eJurnal Ilmu Hubungan Internasional* 7(1). http://ejournal.hi.fisip-unmul.ac.id/site/?attachment_id=2770
- World Bank. (t.t) Diakses pada 15 November, 2021, dari <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/what-carbon-pricing>
- Yakin, A. (2011, 10 Desember). Prospek dan tantangan implementasi pasar karbon bagi pengurangan emisi deforestasi dan degradasi hutan kawasan ASEAN [Persentasi makalah]. Seminar Nasional Kerjasama Ditjen ASEAN, Kemenlu RI dan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.
- Yusa, I. G., Utari, N. K. S., Atmaja, G. M. W., Suantra, I. N., Sudibya, K. P., Nurmawati, M., Astariyani, N. L. G., Griadhi, N. M. A. Y., & Aryani, N. M. (2016). *Hukum tata negara pasca perubahan UUD 1945*. Setara Press.
- Yusa, I. G. & Hermanto, B. (2018). Implementasi *green constitution* di Indonesia: Jaminan hak konstitusional pembangunan lingkungan hidup berkelanjutan. *Jurnal Konstitusi*, 15(2), 306–326. <https://doi.org/10.31078/jk1524>
- Salamat, Y. (2015). Analisis pasca Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 35/PUU-X/2012 terhadap Penyusunan Rancangan Peraturan Daerah Berdasarkan Pasal 67 ayat (2) Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 12(1), 1–30. <https://doi.org/10.54629/jli.v12i1.367>
- Zuhir, M. A. (2017). Rethinking legality of state responsibility climate on climate change in international law perspective. *Jurnal Dinamika Hukum*, 17(2), 203–214. <https://doi.org/10.20884/1.jdh.2017.17.2.801>



Indeks

- adaptasi, 4, 27, 40, 41, 42, 43, 48, 81, 82, 113, 118, 131, 149
- agroforestri, 5, 48, 149
- cap and tax*, 11, 21, 118, 119, 120, 121, 124, 130, 134, 149
- Cap and Trade Mechanism*, 14, 15, 149
- carbon fund*, 88, 89, 149
- Clean Development Mechanism*, 13, 14, 19, 25, 39, 149
- deforestasi, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 64, 68, 69, 72, 73, 84, 85, 87, 92, 93, 94, 97, 133, 138, 140, 145, 148, 149
- degradasi, 5, 7, 8, 16, 17, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 64, 68, 69, 72, 73, 84, 85, 87, 92, 93, 94, 133, 140, 148, 149
- emisi karbon, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 44, 45, 53, 54, 57, 61, 85, 95, 112, 117, 120, 121, 122, 123, 130, 131, 133, 134, 139, 141, 145, 149
- Emission Trading*, 14, 15, 19, 25, 116, 123, 149
- Forest Carbon Partnership Facility*, 11, 87, 92, 94, 96, 146, 149
- forest reference emission level*, 11, 68, 134, 149
- forest reference level*, 11, 68, 134, 149
- hutan Indonesia, 1, 7, 51, 75, 149
- instrumen pendanaan, 11, 68, 114, 134, 149
- Joint Implementation*, 14, 24, 149
- Kalimantan Timur, 70, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 134, 138, 140, 142, 143, 144, 149
- measuring, reporting, verifying* (MRV), 11, 68, 134, 149
- mitigasi, 4, 5, 41, 42, 43, 44, 48, 53, 73, 78, 81, 82, 83, 84, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 131, 133, 141, 149
- National Forest Monitoring Systems, 11, 68, 75, 134, 149

- nationally determined contribution*, 86, 114, 139, 149
- pajak karbon, 9, 11, 12, 21, 44, 45, 46, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 129, 130, 131, 134, 135, 138, 139, 142, 143, 146, 149
- Paris Agreement*, 3, 4, 10, 13, 26, 27, 39, 40, 42, 81, 109, 114, 116, 144, 147, 149
- pasar karbon, 9, 17, 18, 19, 20, 45, 53, 55, 64, 66, 90, 118, 120, 121, 129, 130, 139, 140, 148, 149
- pemanasan global, 6, 12, 13, 14, 17, 21, 48, 53, 85, 133, 149
- pencemar, 21, 31, 117, 118, 119, 120, 121, 133, 149
- perdagangan karbon, 8, 14, 19, 21, 43, 59, 61, 86, 108, 109, 110, 115, 116, 120, 121, 123, 130, 134, 135, 142, 144, 146, 148, 149
- perubahan iklim, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 21, 23, 27, 30, 31, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 56, 59, 68, 71, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 130, 133, 134, 137, 138, 139, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 149
- pigouvian tax*, 117, 149
- polluter pays principle*, 117, 133, 149
- Protokol Kyoto, 4, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 24, 25, 37, 38, 147, 149
- Reducing Emissions from Deforestation and Degradation Plus*, 149
- Sektor Kehutanan, 141, 149
- Sistem Informasi Safeguards REDD+, 68, 80, 134, 149
- Sistem Registri Nasional, 11, 68, 81, 83, 111, 134, 143, 149
- strategi nasional, 11, 68, 79, 134, 149
- sumber daya alam, 2, 3, 6, 13, 29, 30, 32, 34, 36, 37, 48, 49, 55, 70, 77, 98, 99, 145, 149
- sustainable development*, 2, 6, 34, 149
- United Nations Framework Convention on Climate Change*, 2, 3, 4, 10, 23, 25, 27, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 109, 147, 149



Tentang Penulis



Abdhy Walid Siagian atau yang akrab disapa Abdhy, lahir di Padang, Sumatra Barat, pada 11 April 1999. Menempuh pendidikan tinggi di Jurusan Hukum Fakultas Hukum-Universitas Andalas (FH-UA) di Padang pada 2019 dan memperoleh gelar sarjana hukum pada 2023. Sejak awal 2022 sampai sekarang, penulis merupakan peneliti pada Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Energi-Fakultas Hukum Universitas Andalas di Padang.

Penulis sudah aktif menulis sejak tahun 2020, baik melalui media koran, *web*, maupun jurnal ilmiah nasional. Tulisan yang pernah dipublikasikan penulis, antara lain, “Asas Netralitas pada Penyelenggaraan Pemilihan Umum Tahun 2024 bagi Aparatur Sipil Negara” dalam *Jurnal Kebijakan dan Manajemen PNS* yang diterbitkan oleh Pusat Pengkajian Manajemen ASN Badan Kepegawaian Negara; “Towards Alternative Energy Sources: Is It Time to Switch to Nyamplung?” dalam *Udayana Journal Law and Culture* yang

Buku ini tidak diperjualbelikan.

diterbitkan oleh Universitas Udayana; “Penerapan Konsep *Forest City* dalam Upaya Mencapai *Carbon Neutral* pada Pembangunan Ibu Kota Negara” dalam *Jurnal Studi Kebijakan Publik* yang diterbitkan oleh Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia; “Problematika Keikutsertaan Masyarakat dalam Penyusunan Analisis mengenai Dampak Lingkungan Pasca Undang-Undang Cipta Kerja” dalam *Jurnal Lembaga Kajian Keilmuan Fakultas Hukum Universitas Indonesia*; “Establishment of an Academic Papers of Nagari Regulations Regarding Road Maintenance (Study at Nagari Sunua Padang Pariaman)” dalam *Jurnal Dedikasi Hukum* yang diterbitkan oleh Universitas Muhammadiyah Malang; “Konstitusionalitas Penundaan Pelaksanaan Pemilihan Umum Tahun 2024” dalam *Jurnal Legislatif* yang diterbitkan oleh Universitas Hasanuddin Makassar; “Tinjauan Yuridis Kewenangan Badan Pengawas Pemilu dalam Menangani Pelanggaran Administrasi Pemilihan Umum Pasca Penetapan Suara Nasional Oleh Komisi Pemilihan Umum” dalam *Jurnal Asosiasi Pengajar Hukum Tata Negara dan Hukum Administrasi Negara*; “*Quo Vadis* Energi Baru dan Terbarukan: Analisis Pembangunan pada Sektor Pembangkit Listrik Tenaga Uap Batu Bara” dalam *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia* yang diterbitkan oleh Indonesian Center for Environmental Law-ICEL; dan “Perlindungan Hutan Mangrove Melalui Valuasi Ekonomi Jasa Karbon sebagai Upaya Pertambahan Pendapatan Negara” dalam *Jurnal Kajian* yang diterbitkan oleh Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.

Selain aktif menulis jurnal, penulis sejak 2021 juga aktif dalam berbagai kegiatan riset penelitian pada tingkat Fakultas Hukum Universitas Andalas, di antaranya Penguatan Fungsi Pengawasan Pemerintah Kota/Kabupaten dalam Penggunaan *E-Money* Brizzi sebagai Alat Bayar Retribusi di Sumatera Barat; Perlindungan Jaminan Hari Tua kepada Asisten Rumah Tangga yang Bekerja pada Pemberi Kerja Perorangan di Sumatera Barat; dan Prinsip Kesetaraan dalam Pengaturan Netralitas Aparatur Negara pada Pemilihan Umum.

Pemanasan global dan perubahan iklim global selalu menjadi topik utama dalam isu lingkungan. Suatu unsur yang memiliki peranan krusial dalam kedua fenomena tersebut adalah karbon. Bersama oksigen, karbon membentuk gas karbon dioksida (CO₂) sebagai senyawa. CO₂ mulai meningkat secara drastis sejak dimulainya revolusi industri. Sebagai limbah gas, CO₂ yang dilepas ke udara terbuka kemudian menyebabkan pemanasan global atau disebut sebagai efek gas rumah kaca (EGRK). Meningkatnya produksi CO₂ kemudian menimbulkan pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim. Dalam upaya penanggulangan emisi gas rumah kaca penyebab perubahan iklim, salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan jasa karbon yang meliputi pasar karbon dan pajak karbon.

Buku ini memaparkan secara terperinci tentang jasa karbon dan program utama yang mendukungnya, yaitu *Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation Plus* (REDD+). Diulas pula hasil analisis dan riset mengenai berbagai peraturan perundang-undangan terkait upaya Indonesia mengatasi persoalan iklim, serta sejauh mana implementasi dari keikutsertaan Indonesia untuk berkomitmen dalam mengatasi persoalan iklim, tidak hanya nasional, tetapi juga secara global. Selain itu, dipaparkan sejauh mana pelaksanaan dari komitmen tersebut pada level nasional dan daerah. Buku ini diperuntukkan bagi para periset, akademisi hukum, serta para pemangku kepentingan yang tertarik dengan adanya kebijakan jasa karbon di Indonesia sebagai bentuk komitmen demi mengatasi permasalahan iklim melalui perlindungan hutan secara berkelanjutan.

BRIN Publishing
The Legacy of Knowledge

Diterbitkan oleh:
Penerbit BRIN, anggota Ikapi
Gedung B.J. Habibie Lt. 8,
Jln. M.H. Thamrin No. 8,
Kota Jakarta Pusat 10340
E-mail: penerbit@brin.go.id
Website: penerbit.brin.go.id

DOI: 10.55981/brin.855



ISBN 978-602-6303-31-8



Buku ini tidak diperjualbelikan.