Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Februari 2025, 11 (2.A), 245-261
DOI: https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9785
p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364
Accredited by Directorate General of Strengthening for Research and Development
Available online at https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Personalisasi Instrumen Pajak Karbon Melalui Skema Cap And Tax Sebagai Sarana Mereduksi Emisi Karbon Di Indonesia

Malvin Santoso[1] , Gunardie Lie[2]

[1,2,]Fakultas Hukum, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

Received: 2 Oktober 2024
Revised: 12 Oktober 2024
Accepted: 30 Oktober 2024

Abstract

Indonesia, one of the world's largest carbon emitters, ranked 10th globally in 2022, projecting emissions of 700 million tons per year, marking an 18.3% increase from the previous year. The primary sources of carbon emissions stem from fossil fuel consumption, followed by land use change and deforestation. This dependence on fossil fuels persists due to the nation's limited development of Renewable Energy (RE) sources. Consequently, the high carbon cycle contributes significantly to air pollution, exacerbating greenhouse gas effects, leading to extreme climate changes, global warming, polar ice melt, disease outbreaks, health complications, forest fires, and food scarcity worldwide. Recognizing the severity of these issues, Indonesia has committed to reducing fossil fuel usage and carbon emissions, aligning with international agreements such as the Paris Agreement, Sustainable Development Goals 2030, and Net Zero Emissions 2060, as articulated in the United Nations General Assembly. To enforce these commitments, Indonesia implements a Carbon Tax as a Pigovian tax (Polluter Pays Principle) under environmental law, regulated by Law Number 7 of 2021 on Tax Harmonization and Presidential Regulation Number 98 of 2021 on Carbon Economic Value. This mechanism supports the establishment of Cap and Tax initiatives in Indonesia. Qualitative descriptive research reveals Indonesia's adoption of a combined carbon trading scheme modeled after those in several European Union countries, aiming for broader societal acceptance.

Keywords: *Carbon Emissions, Carbon Tax, Greenhouse Gasses, Cap and Tax, Carbon Trading*

(*) Corresponding Author: Malvin.205210014@stu.untar.ac.id

How to Cite: Santoso, M., & Lie, G. (2025). Personalisasi Instrumen Pajak Karbon Melalui Skema Cap and Tax Sebagai Sarana Mereduksi Emisi Karbon di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *11*(2.A), 245-261. Retrieved from https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9785

PENDAHULUAN

Emisi Karbon, sebagaimana dengan yang kita ketahui pula, selama ini telah terus meningkat sebagai bentuk eksternalitas negatif dari tingginya penggunaan bahan bakar fosil dalam rangka mendukung penyediaan energi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi negara, tak terkecuali Indonesia.

Peningkatan suhu bumi sebesar 1.5°C dalam beberapa tahun terakhir, telah menyebabkan dampak yang sangat serius, serta tidak menutup kemungkinan untuk kerap meningkat lagi seiring masih hadirnya pemanasan global di dunia kita. Tentunya, hal tersebut akan menyebabkan kerusakan alam yang lebih cepat pula. Bayangkan, apabila alam yang selama ini kita upayakan untuk jaga dan lestarikan, secara perlahan-lahan mulai tergerus keasriannya oleh sebab ketamakan manusia itu sendiri.

Mulai dari perubahan iklim yang konstan, dimana hal ini tentunya memiliki efek domino yang tinggi terhadap kelangsungan makhluk hidup dalam bentuk cuaca ekstrim, ketahanan pangan dan makanan, peningkatan potensi bencana alam

seperti kebakaran hutan, peningkatan volume air laut oleh sebab mencairnya kutub utara, yang bahkan hal ini dapat bermuara lebih jauh dan berperan penting dalam kemungkinan punahnya flora fauna tertentu, serta permasalahan kesehatan di dunia (Bozoglu et al., 2019). Dalam dua dekade terakhir, banyak penelitian yang berlangsung di Jakarta yang mengaitkan paparan polusi udara sebagai sumber berbagai penyakit kardiovaskuler dan infeksi pernapasan.

Bahkan, baru pada tahun 2002 saja, tercatat lebih dari 90 juta kasus gejala pernapasan disebabkan oleh polusi udara, yang mengakibatkan kerugian ekonomi sebesar 1,8 triliun rupiah (Asian Development Bank, 2002).

Di tahun yang sama, beberapa pihak lainnya juga melakukan penelitian serupa, dan memperkirakan terdapat 3.000 kematian dan 90 juta kasus gejala pernapasan sebagai akibat dari keterpaparan polusi udara (Resosudarmo & Napitupulu, 2002).

Enam tahun kemudian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melaporkan bahwa paparan polusi udara menyebabkan 57,8% warga DKI Jakarta menderita penyakit kardiovaskuler dan infeksi pernapasan. Tentu sangat parah bukan. Mari kita lihat kembali dalam periode antara tahun 1990-dan 2010, dimana emisi karbon China meningkat sebesar 174%, menyumbang 27% dari total emisi karbon dunia. Selain itu, negara-negara maju seperti AS, Inggris, dan Australia berkontribusi besar terhadap emisi karbon di seluruh dunia (Abbey Deera, 2019).

Namun, karena emisi karbon yang dihasilkan industri juga merupakan hasil dari permintaan negara lain, hal ini tidak bisa sepenuhnya ditanggung oleh negara-negara tersebut. Ternyata emisi karbon Indonesia juga tinggi. Sejak tahun 2013, emisi karbon per kapita Indonesia telah meningkat menjadi 2,30 ton CO2e pada tahun 2019.

Pun dapat dilihat berdasarkan data yang tercatat oleh *Emission Database for Global Atmospheric Research* (EDGAR), pada tahun 2020 Indonesia kembali menempati peringkat ke-10 sebagai salah satu negara penghasil emisi karbon terbesar di dunia. Inilah yang kemudian menjadi salah satu bentuk kekhawatiran, dan/atau problematika utama bersama dunia, bahwa karbon, setidaknya telah menyumbang banyak sekali gas rumah kaca yang berperan penting dalam perubahan iklim (*climate change*) di seluruh dunia. Salah satu bukti faktual yang terjadi di depan pelupuk mata kita sekarang adalah mencairnya kutub utara.

Bahwa cepat atau lambat, dengan efek gas rumah kaca dan berbagai bentuk dari pemanasan global lainnya, dapat diestimasikan hilang pada tahun 2040. Sebuah kerusakan yang sangat masif tentunya. Ancaman hilangnya Fauna Flora yang khas dari Kutub Utara, hingga kenaikan air laut yang dapat menenggelamkan suatu wilayah tertentu di suatu belahan dunia yang dalam hal ini turut menyertakan beberapa bagian dari wilayah Indonesia yang diprediksi turut tenggelam bersama menghilangnya Kutub Utara. BMKG sendiri menyatakan bahwa peningkatan suhu di Indonesia di tahun 2023 adalah yang terbesar selama 30 tahun terakhir, dengan suhu saat ini maksimum sebesar 38 Derajat Celcius dan tidak menutup kemungkinan terjadinya peningkatan suhu hingga 40 Derajat.

Tetapi sebelum kita melangkah lebih jauh untuk memahami pentingnya usaha dalam mengurangi jumlah karbon di udara guna mereduksi kemungkinan pemanasan global yang lebih cepat, marilah bersama-sama kita pahami kembali

akan makna daripada pemanasan global itu sendiri, serta kausalitasnya dengan siklus karbon di udara.

Pertama, pemanasan global dapat dimaknai sebagai suatu keadaan dimana suhu bumi dapat meningkat dengan drastis sebagai suatu bentuk akibat yang ditimbulkan daripada pelepasan karbon di udara (atmosfer), lebih banyak daripada pengikatan karbon yang dilakukan oleh tumbuhan, sehingga hal ini nantinya menyebabkan konsentrasi karbon meningkat dan menghadirkan gas rumah kaca yang merusak lingkungan.

Sederhananya, *Greenhouse Gasses*/Gas Rumah Kaca (GRK) ialah suatu kondisi dimana atmosfer bumi memerangkap/menahan panas yang diberikan oleh matahari, bahkan ketika malam hari tiba sejatinya guna menjaga fungsi stabilitas suhu bumi.

Tetapi menjadi berbeda makna tentunya, karena GRK ini menjaga temperatur suhu bumi sebesar 14 derajat Celcius agar tetap netral, yang sebenarnya penting karena tanpa adanya efek ini, maka suhu bumi akan turun menjadi sekitar -18 derajat Celcius, yang menjadi terlalu rendah tentunya untuk standar kehidupan makhluk hidup untuk bertahan dan berkembang.

Ketika bumi kita memasuki Masa Revolusi Industri pada tahun 1800 an yang tentunya berperan penting dalam memajukan arus teknologi kita, karbon yang dilepaskan di udara di saat kurang lebih 30 tahun terakhir ini tengah mengarah ke momentum baru (pada saat ini) untuk mencapai titik polusi tertingginya sebagai *knock-off effec*t dari pemanasan global.

Tentunya bukan jumlah yang sedikit, mengingat semenjak masa Revolusi Industri Pertama hingga saat ini, manusia telah melepaskan sebanyak kurang lebih 2000 gigaton jumlah karbondioksida di atmosfer dan berhasil membentuk selubung selayaknya Gas Rumah Kaca yang menahan panas keluar dari bumi.

Sebenarnya terdapat beberapa bentuk solusi yang dapat ditawarkan guna mengurangi dampak negatif dari hadirnya pencemaran karbon di udara ini.

Salah satunya ialah penanaman kembali hutan yang gundul (reboisasi) karena tumbuhan akan menyerap karbon untuk berfotosintesis, serta pelestarian fungsi hutan itu sendiri sebagai wadah pengendali karbon terbesar di dunia.

Tetapi memulihkan alam itu sendiri tidaklah cepat dan mudah, karena membutuhkan biaya dan waktu yang lama meski pastinya kita akan berusaha yang terbaik dalam memulihkan alam. Belum pula dengan jumlah karbon yang terlepas di udara saat ini, rasanya sangat tidak mungkin jika manusia bersikeras menekan emisi karbon dengan perantara alami. Sehingga, salah satu mekanisme alternatif yang diharapkan oleh banyak pihak di dunia dapat membantu menekan lajunya emisi karbon di udara ialah melalui Instrumen Pajak Karbon. Hal ini sedang menjadi salah satu target fokus bersama pemerintah dunia, melalui penciptaan skema strategis, yakni *Net Zero Emissions*/*NZE* 2060. Dalam menghadapi tantangan ini bersama dengan negara G20 lainnya, Indonesia setuju untuk mengusung berbagai mekanisme yang diharapkan pada periode tahun 2050 hingga 2070 dapat menekan laju emisi karbon secara cepat dan kuat.

Target tersebut diutarakan secara aklamasi oleh representasi pihak Indonesia pada saat Indonesia memegang *Presidency* G20, yaitu mengamankan jalur aksesibilitas penggunaan energi, transformasi teknologi cerdas dan bersih

energi (*Green Technology*), dan serta peningkatan pembiayaan energi hijau sebagai tiga pilar utama alternatif dalam mencapai target NZE tersebut.

Bahkan sebagai permulaan awalnya dalam menunjukan keseriusan/komitmen Indonesia, Kementerian ESDM Indonesia sempat mengadakan *Embassies Forum* pada tahun 2022 lalu untuk mengadakan hubungan kerja sama dengan berbagai perguruan tinggi di seluruh dunia yang diketahui memiliki keunggulan dalam bidang teknologi, serta SDM terbaik di bidangnya. Adapun tiga skenario utama yang dibahas dalam Forum tersebut, antara lain mengenai bagaimana Prioritas Transisi Energi diadakan, agar masyarakat juga perlahan mulai mengurangi ketergantungannya terhadap penggunaan karbon dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari.

Dengan berbagai agenda dan *roadmap* yang tercantum dalam Forum diskusi tersebut, Pemerintah cukup yakin bahwa Energi Bersih, Baru dan Terbarukan menjadi salah satu solusi utama yang harus dicapai bersama. Tetapi kembali lagi pada poin utama pembahasan penulisan kita kali ini, yakni guna mendukung tercapainya penciptaan energi baru yang inklusif, hingga masa transisi energi tentunya membutuhkan anggaran dana yang besar.

Hal ini seyogyanya dapat dicapai dengan memberlakukan Pajak Karbon melalui *Pigouvian Tax* yang secara konkret dapat diartikan sebagai suatu bentuk Pajak yang dikenakan sebagai eksternalitas negatifnya terhadap lingkungan yang tercemar, yang dalam hal ini sebagai Instrumen untuk menekan penggunaan bahan bakar fosil yang bersifat korosif, meningkatan paksa kesadaran masyarakat untuk mulai beralih dan mencari Energi Baru Terbarukan (EBT), dan serta pemanfaatan energi listrik pada seluruh sektor Industri berkala perlahan.

Sebagai salah satu bentuk komitmen lainnya yang ditunjukan oleh Pemerintah Indonesia dalam mengembangkan percepatan tahap menuju Net Zero Emission 2060, Indonesia bahkan telah berkomitmen untuk menjalankan Pembangunan Rendah Karbon sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Tahun 2020 hingga Tahun 2024 (Peraturan Presiden, 2020).

Ketika berbicara tentang skema Pajak Karbon sendiri, sejatinya di Indonesia telah hadir Undang Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), yang mana secara jelas menyebutkan bahwa setiap transaksi terhadap barang yang mengandung karbon, atau menghasilkan karbon akan dikenakan pajak (Undang-Undang Republik Indonesia, 2021).

Peraturan ini diciptakan oleh Pemerintah dengan harapan dapat mengendalikan pola perilaku masyarakat dan industri agar mau tidak mau secara perlahan beralih ke penggunaan energi hijau yang lebih ramah lingkungan. Hal ini sendiri telah didukung salah satunya oleh Menteri BUMN Indonesia, Erick Thohir yang menyatakan bahwa “Membangun hukum yang kuat terkait lingkungan adalah penting adanya, karena hal ini sejatinya berkaitan dengan investasi masa depan bangsa. Ini bukan saja suatu kebijakan belaka, tetapi komitmen kita untuk mengedepankan keberlanjutan.”. Pun pernyataan ini didukung kembali oleh pendapat seorang Ahli Hukum dan Guru Besar dari Fakultas Hukum Universitas Indonesia, Profesor Emil Salim dalam *keynote speechnya* di Acara *Brown To Green Report* 2019, beliau menyatakan bahwa, “Laporan ini *(Brown To Green Report),* sejatinya telah mencerminkan kenyataan hukum yang ada di Indonesia.

Mengingat kebijakan energi Indonesia yang sudah dicanangkan hingga tahun 2050, tetapi tidak ada satupun yang dapat menunjukkan bagaimana dampak dari emisi karbon dapat diatasi." Lantas yang menjadi pertanyaan sederhananya adalah, bagaimanakah Kemanfaatan Hukum bagi masyarakat itu sendiri dapat diwujudkan pada *Welfare State* (Negara Berkesejahteraan), jika manifestasi dari prinsip para pencemar membayar dalam konteks hukum lingkungan saja tidak ditegakkan dengan baik.

Melalui mekanisme Pajak Karbon, sejatinya permasalahan ini dapat diatasi dengan baik.

Sustainable Development Goals 2030, atau yang dikenal sebagai SDGs 2030 adalah suatu bentuk Agenda bagi Pembangunan Berkelanjutan Dunia yang telah didukung oleh lebih dari 193 negara di seluruh dunia dalam pengesahan Sidang Majelis Umum Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) pada tanggal 25 September 2015. SDGs sendiri memiliki 17 tujuan fundamental, yang sekiranya ingin untuk merubah alam serta manusia menjadi lebih baik dalam lingkup yang inklusif, serta progresif.

Dalam tema kita mengenai *Climate Change* untuk mengurangi *Global Warming* yang disebabkan oleh menumpuknya kadar emisi karbon di udara, maka berjalannya UU HPP sebagai landasan utama, yang kemudian didukung dengan hadirnya Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2022, dan serta Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon sejatinya bukan hanya memenuhi tonggak hukum dalam menjamin nilai Kepastian, tetapi juga memenuhi tanggung jawab Indonesia sebagai salah satu negara yang memprakarsai berjalannya SDGs.

Tentunya, poin utama yang akan terlaksana dengan berlakunya Pajak Karbon sebagai Pigouvian Tax adalah mengenai Poin ke 7 serta ke 13 daripada Tujuan Panel SDGs, yakni mengenai *Climate Action* dan *Clean and Affordable Energy*.

Lantas yang menjadi pertanyaan adalah, bagaimana skema Pajak Karbon ini dapat diterapkan dengan baik di Indonesia, mengingat Indonesia adalah sebuah negara yang multikultural dan sangat heterogen. Sehingga kebijakan baru yang transformatif seperti ini, rasanya tidak akan serta merta langsung dapat diterima oleh masyarakat, melainkan membutuhkan waktu transisi serta sosialisasi yang kuat dalam prosesnya.

Tentu saja hal ini selayaknya dapat diantisipasi oleh sub-organ negara, mengingat perkataan salah satu praktisi hukum terkenal dari Amerika, yakni Lawrence M Friedman dalam landasan teori hukumnya mengenai *Legal Structure, Substance, and Culture*.

Ketiga elemen ini akan berjalan secara komplementer guna menentukan hukum substantif yang memberikan kesejahteraan bagi rakyat. Untuk menekan peningkatan emisi karbon di seluruh dunia, berbagai negara menggunakan metode yang berbeda. Negara-negara yang tergabung dalam Protokol Kyoto terbagi menjadi dua kelompok besar: negara-negara Annex 1 (yang merupakan negara maju) dan negara-negara Non-Annex 1 (negara berkembang). Negara-negara Annex 1 memiliki target penurunan emisi karbon.

Oleh karena itulah, pasar perdagangan karbon muncul. Pasar perdagangan karbon seringkali menggunakan mekanisme *cap and trade*, yang mana menurut

hemat penulis masih memiliki beberapa bentuk kelemahan. Dalam mekanisme ini, setiap perusahaan diberi batas, juga dikenal sebagai *permit* atau *allowance*, terhadap emisi karbon yang boleh dikeluarkan untuk jangka waktu tertentu.

Setelah beroperasi selama setahun dan memiliki emisi karbon yang diverifikasi, emisi perusahaan dapat melebihi atau tidak melebihi *permit* emisi karbonnya.

Jika emisi karbon perusahaan melebihi *permits*, maka perusahaan secara otomatis harus mengurangi emisinya sebesar selisih antara emisi karbon yang dihasilkan dan *permits*.

Sebaliknya, ketika emisi karbon perusahaan tidak melebihi *permits*, selisih ini dapat diperdagangkan di bursa karbon yang diawasi pemerintah (*carbon trade and carbon pricing*) (Irama, 2020).

Tentunya pada pokok pembahasan kali ini dalam skema Pajak Karbon, hemat penulis adalah bagaimana tahapan penyesuaian Pajak Karbon dengan Lapisan Struktural masyarakat dapat diterima secara hangat, dengan menggunakan sistem *cap and tax* yang lebih menekankan terhadap unsur intrinsik gabungan dari mekanisme *Cap and Trade, and Tax*, sebagaimana dengan yang akan penulis coba untuk paparkan dengan lebih lengkap dalam cakupan pembahasan berikutnya.

RUMUSAN MASALAH

Adapun beberapa bentuk rumusan masalah yang akan penulis coba untuk kaji dan rangkum dalam pokok penulisan kali ini, adalah antara lain, sebagai berikut :

1. Bagaimana Konstruksi Hukum Indonesia dalam hal ini dapat menjamin syarat limitatif yang jelas dan terstruktur dalam implementasi skema Pajak Karbon, sehingga tetap menjamin nilai Keadilan Hukum, mengingat bentuk Pajak di Indonesia yang sudah beragam?
2. Bagaimana pengaruh dari mekanisme *Cap and Tax* dalam skema Pajak Karbon dapat berjalan secara integral dengan nilai *Legal Culture* masyarakat Indonesia yang heterogen?

METODE PENELITIAN

Adapun bentuk Metode Penelitian yang penulis gunakan dalam hemat penulisan kali ini adalah berupa pendekatan kualitatif deskriptif, dengan acuan terhadap beberapa studi kepustakaan dan basis literatur. Adapun dalam menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif, penulis menggunakan gaya penulisan *content analysis* dan *scoping review* guna mendapat hasil yang lebih konkret. *Content Analysis* sendiri merupakan salah satu cabang dari bentuk penelitian kualitatif dengan cara menafsirkan atau menginterpretasikan suatu bentuk informasi yang diperoleh dari data literatur (Bungin, 2017). Sedangkan *Scoping Review* pada esensialnya merupakan suatu teknik penelitian yang berfokus pada lingkup identifikasi sumber literatur secara menyeluruh dan mendalam, guna mendapatkan hubungan kausalitas yang jelas antara topik terkait (Arksey & Malley, 2005).

Jalannya metode penelitian dengan menggunakan sistematika penulisan *content analysis* memiliki beberapa bentuk tujuan yang salah satunya berfokus untuk mencari serta menilik potensi penerimaan devisa negara yang berasal dalam skema Pajak Karbon ini, dimana data penelitian tersebut bersumber dari Laporan

Inventarisasi Emisi GRK Bidang Energi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, serta Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2020 yang diakses melalui situs http://ditjenppi.menlhk.go.id/. Sebagai referensi, penulis mencoba untuk merangkum data tarif Pajak Karbon yang paling kecil melalui sinergi data yang diberikan oleh proyeksi pencemaran karbon dari sektor energi pada tahun 2010 hingga 2019 guna membentuk proyeksi tarif masuk negara sebagaimana diatur tarifnya dalam UU HPP. Sektor energi sendiri menjadi salah satu pilihan utama karena sektor energi merupakan sektor terbesar setelah kebakaran hutan dalam menyumbang emisi karbon di Indonesia (Kementerian LHK, 2021).

Selanjutnya, metode kedua yakni *scoping review* bertujuan untuk memberikan identifikasi hasil atas informasi yang telah diperoleh dari berbagai literatur internasional berupa sumber artikel dalam jurnal internasional, disertasi, dan working paper yang mengulas penerapan Pajak Karbon sesuai *best practice* di berbagai negara. Data tersebut digunakan sebagai studi komparasi guna menentukan nilai kelayakan dari penerapan Pajak Karbon di Indonesia dengan menggunakan perbandingan negara yang sebelumnya telah dianggap berhasil, terutama dalam perihal skema *Cap and Tax*.

HASIL PEMBAHASAN

Sebagai bentuk komitmen Indonesia dalam mencapai target *Paris Agreement* dan *Net Zero Emissions* 2060, guna mengurangi emisi karbon yang berlebih di udara, Pemerintah Indonesia telah menerapkan beberapa bentuk langkah serius guna mengantisipasi terlepasnya lebih banyak lagi muatan emisi karbon di udara. Hal ini dapat dilihat melalui diterapkannya Undang Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Perpajakan (Undang-Undang RI, 2021) dan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 (Perpres RI, 2021), dimana Pemerintah telah memiliki rencana konkret atas berjalannya Pajak Karbon, terutama melalui skema *Cap and Tax*. Perlu dipahami, bahwa Pajak karbon dikenakan pada gas alam, minyak bumi, batu bara, dan bahan bakar fosil lainnya yang digunakan untuk menghasilkan energi. Pajak ini dihitung dengan cara menghitung besaran jumlah karbon dioksida yang diproduksi sebagai akibat dari pembakaran bahan bakar ini (Stern, 2007). Sedangkan, esensialnya *Cap and Tax* ialah suatu rumusan kebijakan yang lebih komprehensif dari turunan pajak karbon dengan menerapkan ambang batas atas (cap) terhadap perusahaan-perusahaan yang sekiranya dinilai berpotensi melebihi toleransi maksimal dalam pelepasan emisi karbonnya, jika melebihi tolak batas tersebut maka secara otomatis perusahaan akan dikenakan Pajak (tax). Skema *Cap and Tax* yang diterapkan di Indonesia, nantinya mengadaptasi skema gabungan daripada *Cap and Trade, and Tax*, sehingga meskipun namanya adalah *Cap and Tax*, di dalamnya pasti terdapat pertukaran ataupun perdagangan yang melibatkan jual beli karbon dari perusahaan. Adapun tujuan diimplementasikannya skema ini adalah, keberadaan pajak yang menjadi insentif tambahan dalam perdagangan karbon, serta disaat yang bersamaan menjadi mekanisme preventif serta represif untuk menanggulangi permasalahan lingkungan (*Carbon Tax for Environmental Spending*). Mengingat, negara Indonesia yang telah menempati peringkat ke-10 di dunia dalam penghasil emisi karbon terbesar (Crippa et al., 2020).

Yang menjadi berbeda adalah ketika mekanisme Cap and Trade yang digunakan di berbagai negara Eropa seperti Swiss dan Selandia Baru sejak 2008, dan serta Kazakhstan semenjak tahun 2013 dalam *Emission Trading System*/ETS, dimana mereka hanya berfokus terhadap perdagangan karbon guna mereduksi emisi.

Salah satu sistem perdagangan emisi karbon multinasional terbesar di dunia yang diketahui hingga saat ini adalah Skema Perdagangan Emisi Karbon (*Carbon Trading*) di Uni Eropa (EU). Prancis, United Kingdom, dan Finlandia adalah beberapa negara yang pernah melakukan transaksi perdagangan karbon melalui Sistem Perdagangan Emisi Uni Eropa.

Namun, perdagangan karbon tidak selalu dapat menekan jumlah karbon yang dihasilkan perusahaan. Akibatnya, pajak karbon dapat membantu pasar perdagangan karbon mengontrol emisi karbon. Tetapi dengan skema *cap and tax* ala adaptasi Pemerintah Indonesia, selain perusahaan yang nantinya hampir melewati ambang batas maksimal pelepasan karbon tidak dapat membeli Persetujuan Teknis Emisi (PTE) dari perusahaan yang tidak melewati batas, jika tidak membeli sekalipun mereka akan langsung difiltrasi kembali sesuai dengan ketentuan tarif dalam UU HPP serta Perpres 98/2021 untuk kemudian dikenakan Pajak Karbon sebagai *Pigouvian Tax*.

Artinya, seluruh pihak yang memiliki batas maksimal emisi lebih tinggi dari standar yang telah ditentukan, maka pihak tersebut akan mendapatkan opsi tambahan untuk memilih. Antara ia dapat membeli SIE/SPE dari entitas lainnya yang surplus emisi, atau pihak tersebut dapat memilih untuk membayar kelebihannya kepada pajak karbon atas emisi yang defisit tersebut.

Dalam tahap ini, masyarakat tentu diberikan sebuah pilihan serta kebebasan untuk membeli PTE dari perusahaan lain (perdagangan karbon), atau membayar pajak. Dengan mekanisme *Cap and Tax*, perusahaan yang melebihi *permits* dapat dikenakan pajak dengan tarif tertentu yang pun nilainya masih terjangkau oleh masyarakat agar tidak memberatkan.

Apabila pasar perdagangan karbon tidak dapat mengontrol volume karbon, maka pengenaan pajak karbon ini menjadi alternatif untuk menekan emisi karbon. Hal ini secara jelas ini merupakan sebuah opsi yang sama-sama bersifat baik bagi masyarakat dan pemerintah sebagai suatu bentuk *win to win solution*. Di satu sisi pemerintah dapat memanfaatkan anggaran dana dari Pajak Karbon untuk melakukan Transisi Energi Baru Terbarukan (EBT) yang *clean* dan *affordable* untuk seluruh masyarakat, dimana nantinya masyarakat sendiri pula sebagai warga negara yang membayar pajak yang menikmati hasilnya (dari, oleh, dan untuk rakyat). Masyarakat pun berhak untuk memilih sebagai pelaku usaha dalam konteks ini apakah mereka mau membeli Persetujuan Teknis Emisi atau Surat Pengurangan Emisi, jika mereka membeli karbon dari pihak lain yang menjualnya maka negara memberikan kebijakan berupa pengurangan kewajiban pajak karbon pencemar.

Meski demikian, melalui skema Pajak Karbon tersebut, sebagaimana dengan yang diungkapkan oleh seorang Peneliti dari Indonesian Center for Environmental Law (ICEL) Syaharani, S.H dalam forum diskusi ALSA, tetaplah harus diperhatikan dengan baik mengingat terdapat 5 (lima) bentuk catatan kritis agar sekiranya Indonesia dapat mengadaptasi, serta memanfaatkan potensi dari Pajak Karbon dengan baik. Yang pertama, ialah dari segi harga. Dimana, pajak

karbon seharusnya melakukan penyesuaian harga pasar dengan nilai jual karbon sehingga tidak merugikan masyarakat dan para pelaku usaha dalam prosesnya. Tetapi itulah yang menjadi salah satu problematika utamanya. Harga yang terlalu tinggi dinilai akan memberatkan masyarakat karena tentu tidak semua bisa membayarnya dan karbon sendiri tidaklah secara instan dapat digantikan oleh sumber energi lain penggunaanya. Di satu sisi pula, penetapan harga yang terlalu rendah tidak akan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menghindari penggunaan karbon yang berlebih, terutama bagi beberapa pihak yang memiliki uang berlebih mereka hanya tinggal membayar pajak saja untuk melanjutkan proposal usaha bisnisnya yang memanfaatkan karbon sebagai nilai jual utamanya. Tentu suatu bentuk dilema yang kuat. Kemudian yang menjadi catatan kritis keduanya adalah mengenai kekhawatiran sosial.

Hal ini dapat timbul sebagai kausalitas dari catatan sebelumnya bahwa jika saja harga pajak karbon tidak sesuai dengan harga pasar, maka dampak sosial serta lingkungan pun akan bergejolak. Alih-alih mencapai tujuan SDGs 2030, *Paris Agreement*, dan NZE 2060 dengan pengembangan Energi Baru Terbarukan dari dana Pajak Karbon, masyarakat kemungkinan cenderung lebih memilih membeli sertifikat jual PTE atau SPE dari perusahaan lainnya.

Bagaimana kemudian lingkungan yang inklusif dapat dicapai, jika saja tujuan awalnya telah melenceng jauh dari implementasinya. Inilah yang kemudian juga harus diperhatikan oleh Pemerintah, bahwa limitasi yang konkret atas tarif, subjek objek pajak karbon, hingga alokasi dana dari pajaknya dialihkan.

Tetapi jika memang kemudian kita akan melihat dari aspek yuridis, maka rasanya Pasal 13 ayat (1) dan (5) UU HPP telah menaungi kekhawatiran tersebut dengan menyatakan, bahwa Pajak Karbon, nantinya dikenakan terhadap individu atau perusahaan yang menggunakan bahan bakar fosil sebagai subjek.

Sedangkan objeknya, ialah seluruh kegiatan yang memakai bahan tersebut untuk menghasilkan emisi karbon Artinya ini merupakan suatu pembatasan yang jelas, jika tidak melewati batas standar penggunaan karbon sebagaimana tertuang dalam mekanisme *cap and tax*, maka tidak akan dikenakan Pajak. Masyarakat pun tidak perlu khawatir untuk beraktivitas seperti biasanya tanpa harus hidup dibawah bayang-bayang ketakutan pajak yang dapat menyerangnya.

Kemudian aspek ketiga yang harus diperhatikan adalah mengenai kekhawatiran dari sudut pandang masyarakat, dimana mereka melihat pajak sekarang sebagai suatu bentuk sanksi yang mengikat. Hal ini tentunya dirasa memberatkan mereka sehingga mengurangi nilai kesejahteraan moral masyarakatnya.

Tetapi itu sebenarnya adalah pandangan yang dapat dikatakan keliru, mengingat sederhananya pajak digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi lingkungan yang lebih baik pula bagi masyarakat dalam APBN. Sehingga jelas tindakan pemerintah dalam menerapkan pajak telah sesuai dengan prinsip negara *welfare state*.

Pajak adalah kewajiban, dan bukanlah sanksi. Bayangkan saja, jika memang para pencemar lingkungan tersebut tidak dikenakan pajak, tentu semua akan berlomba lomba untuk mencari hasil ekonomi yang terbaik dari lapangan bisnisnya tanpa memperhatikan dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya. Melalui

pajak karbon, sekiranya ini merupakan kewajiban bersama masyarakat pula untuk menjaga lingkungan sekitar tempatnya tinggal.

Berkaitan dengan catatan kritis yang berikutnya, guna mereduksi emisi karbon, skema *cap and tax* saja tidaklah cukup. Pemerintah juga setidaknya harus perlahan-lahan mengurangi hingga bahkan menghentikan secara total bantuan subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) yang menggunakan anggaran negara sebesar 8.6 Miliar US Dollar. Tentunya bukan suatu jumlah yang sedikit. Bagaimana lingkungan dapat menjadi sehat, jika saja pemerintah terus menoleransi penggunaan BBM yang bersifat korosif tersebut. Bakaran karbonnya sangatlah besar, dan itu harus diperhatikan. APBN dalam hal ini dapat mengalokasikan sebagian dananya kepada EBT guna mendukung pengembangan infrastrukturnya. Hal ini nyatanya telah didukung dalam Pasal 12 ayat (4) UU APBN demi kemajuan kesejahteraan negara secara nasional dan sistematis. Di negara kita sendiri, Indonesia, masih belum dapat dinyatakan secara jelas dan lugas bahwa memang pajak karbon ditujukan semata-mata untuk tujuan pendapatan, melainkan lebih kepada pencapaian target penurunan emisi. Namun, hal ini sendiri bukan berarti negara kita juga harus menutup kemungkinan terhadap hadirnya peluang pendapatan tambahan, baik dari pajak itu sendiri, maupun Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sebagai hasil penerapan pajak karbon. Mengingat ditetapkannya tarif pajak karbon lebih tinggi/setara dengan perdagangan karbon adalah agar para *stakeholders* lebih terdorong untuk melakukan perdagangan, dorongan ini merupakan siasat untuk tetap bisa mendatangkan penerimaan bukan pajak yang mana sebenarnya bukan tujuan utama dari pajak karbon ini. Lagi dan lagi, ketika masyarakat mempertimbangkan potensi untuk mendapatkan sumber energi baru yang lebih ramah lingkungan, tentu seharusnya secara struktural akan memakan waktu yang lama dan tidak mudah untuk proses sosialisasinya. Oleh karena itu, pemerintah dapat memberikan/menghadirkan setidaknya masa transisi bagi persiapan kehadiran Pajak Karbon dengan skema Cap and Tax, hingga peralihan subsidi BBM bagi pengembangan Energi Baru Terbarukan itu sendiri. Ini kemudian akan menjadi suatu bentuk komplementer yang berjalan beriringan demi kemajuan lingkungan yang sehat. Pajak Karbon memberikan dana kepada APBN, begitupula alihan dana Subsidi BBM, untuk kemudian difokuskan pada pembangunan EBT. Jika dihitung dengan data yang tercantum dalam UU HPP, besaran karbon yang dikenakan pajak adalah sebesar Rp. 30.000,00 (tiga puluh ribu) rupiah saja per ton nya, tentu terdengar sangat kecil dan menimbulkan persepsi tentang masyarakat berlebih yang hanya tinggal membayarnya saja bukan. Tetapi, jika dikalikan dengan total kerusakan karbon di udara saat ini, maka jumlah tersebut telah menambah pemasukan APBN sebesar 400 triliun rupiah. Sebuah jumlah yang sudah tidak lagi terdengar kecil bukan. Sehingga, dengan jumlah tersebut dampaknya tetap dapat terasa ke seluruh lapisan masyarakat, baik yang berpenghasilan rendah, yang tidak bekerja, maupun yang sudah pensiun. Melalui skema cap and *tax* ini, saat terutang pajak karbon akan dicatat setiap akhir periode tahun dari aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu. Sebuah siklus yang tetap dan tidak akan berubah (per tahun). Kenaikan harga yang timbul sebagaimana dengan yang sudah diteliti di Malaysia (negara dengan Legal Structure, Culture, dan Substance yang serupa dengan Indonesia) hanya mencapai 0,058% sehingga menjamin masyarakat sebagai pemegang unsur kesejahteraan

utama di negara kita tidak akan dirugikan. Dengan demikian, pemerintah juga dapat menjamin bahwa tidak akan terjadi peningkatan harga listrik yang signifikan karena langkanya sumber energi, serta adaptasi rumit lainnya yang perlu dilakukan oleh sektor rumah tangga maupun perusahaan terdampak tidak mengejutkan. Inilah yang harus dimanfaatkan, bahwa mitigasi lingkungan dengan skema *cap and tax* ini memiliki prospek keberhasilan yang tinggi. Untuk proses pembayaran pajaknya sendiri juga sudah sangat jelas, dan tidak dapat diwakili oleh pihak lain untuk menghindari risiko kecurangan, sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 69 ayat (2) PP 50/2022, bahwa pajak karbon setidaknya harus dilunasi dengan cara dibayarkan sendiri oleh Wajib Pajak (perusahaan) atau dipungut oleh pemungut pajak karbon. Yang mana disampaikan laporan tahunannya melalui Surat Pemberitahuan Masa untuk pelaporan perhitungan dan/atau pembayaran pajak karbon. Paling lama, 4 bulan setelah tahun kalender berakhir. Sebuah toleransi waktu yang cukup lama tentunya.

Kemudian yang menjadi permasalahan terakhirnya adalah, pemerintah juga harus memperhatikan sektor-sektor mana sajakah yang kemudian pertama kali akan mengadaptasi sistem ini, agar kemudian tidak terjadi tumpang tindih peraturan dan bentrokan penyesuaian dari masyarakat. Dalam hal ini, pajak karbon nantinya akan memuat strategi penurunan emisi karbon berdasarkan sasaran sektor prioritas, dengan berkaca terhadap sektor mana yang menghasilkan emisi karbon tertinggi, dan diimplementasikan secara bertahap dengan tetap memperhatikan kemajuan pasar karbon. Dalam kontekstualitas ini, negara telah merencanakan implementasi Pertama Pajak Karbon pada sektor PLTU Batubara hingga Tahun 2030, barulah kemudian diperluas secara perlahan pada sektor lainnya. Tentunya semua ini dilaksanakan dengan tetap berkaca terhadap prosedural target kontribusi nasional NDC, serta kondisi ekonomi negara sehingga tidak akan merenggut kemampuan fiskal finansial rakyat. Bukan tanpa alasan tentunya, mengingat sektor PLTU batubara sendiri menjadi penghasil utama Sulfur Dioksida (SO2) sebesar 2.631 ton per tahun atau sebesar 61,9% dari total emisi SO2 4.257 ton per tahun. Batubara sendiri diketahui menghasilkan SO2 sebanyak 64 persen lebih tinggi dibanding sektor industri lainnya, sehingga hal ini haruslah diperhatikan, karena dampak pencemaran udaranya yang sudah sangat serius dan tidak sehat. Berikut adalah rincian data mengenai batasan emisi per kelompok PLTU tersebut:

1. PLTU dengan kapasitas di atas 400 MW: nilai batasan emisi (cap) ditetapkan sebesar 0,918 ton CO2 per Megawatt-hour (MWh).
2. PLTU dengan kapasitas 100-400 MW: dengan nilai batasan emisi 1,013 ton CO2 per MWh.
3. PLTU Mulut Tambang 100-400 MW, dengan nilai cap sebesar 1,94 ton CO2 per MWh
4. PLTU yang berkapasitas 100 MW akan menghasilkan emisi karbon kurang lebih 5 juta ton per tahunnya. Sehingga bagaimanakah Pemerintah dalam hal ini dapat tetap menjamin kesehatan dan lingkungan yang layak sebagaimana dijamin dalam Pasal 28 H UUD 1945 kepada rakyatnya jika saja tidak ada mekanisme berjalan yang benar-benar mengakomodasi hal tersebut. Kemudian akan timbul sebuah pertanyaan sederhana, bagaimana cara kita dapat mengukur muatan karbon yang dikeluarkan oleh setiap perusahaan tersebut, bukankah karbon tidak dapat dilihat karena berbentuk gas? Tentu jawabannya adalah kita bisa, karena sudah terdapat

alat yang khusus diciptakan untuk mengukurnya. Alat tersebut dinamakan sebagai ***Monitoring, Reporting, Verification*** (**MRV**) melalui aplikasi, agar pencatatan data pajak karbon terhadap sumber emisi lebih akurat. Yang mana, metode ini sejatinya telah tercipta dibawah wewenang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sehingga tinggal dikembangkan saja. Jika memang ingin diterapkan perlahan pada sektor batubara, pemerintah dapat melakukan pemasangan mesin MRV melalui koordinasi Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk kemudian dipantau melalui Apple Gatrik, hasilnya pun akan dapat diawasi dan dikaji bersama agar buih buih kecurangan dapat dihindari. Pertambahan penerimaan devisa negara dari sektor perpajakan juga menjadi salah satu dampak positif dari penerapan *carbon tax* yang diperkirakan dapat mencapai nominal fantastis sebesar 29 hingga 57 triliun pada implementasi tahun pertamanya apabila pemerintah menerapkan harga dasar sebesar Rp71.000/ton hingga Rp143.000/ton (Bahana Sekuritas, 2021). Tetapi oleh karena angka tersebut terlalu tinggi bagi sebagian masyarakat, rasanya sudah tepat apabila kebijakan untuk pengenaan tarif sebesar Rp. 30,00 (tiga puluh) rupiah per kilogram ekuivalen karbon dan Rp. 30.000,00 (tiga puluh ribu) rupiah per ton ekuivalen lah yang diterapkan kepada masyarakat sekarang guna memberikan masa transisi/persiapan terlebih dahulu. Sebuah skema pengenaan pajak karbon dengan tarif terendah sebesar Rp30 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO2e) tersebut pun telah digunakan untuk menghitung potensi penerimaan pajak karbon di Indonesia. Hasil perhitungannya menunjukkan bahwa hingga tahun 2025, pemerintah dapat memperoleh pajak karbon senilai Rp23,651 triliun dari sektor energi. Jika memang terdapat kemungkinan untuk peningkatan pun, maka dengan berkaca terhadap negara Malaysia sebagai komparasi kebijakannya, yang hanya memberikan dampak sebesar 0,058% saja, kita pun tidak boleh menaikan harga yang terlalu besar secara mendadak. Melainkan, harus secara berkala. Pajak karbon ini tentu menjadi penting, dan sudah seharusnya negara tidak terlalu memperhitungkan segi biaya yang dibutuhkan untuk proses implementasinya, mengingat dampak lingkungan yang dihasilkan akibat emisi karbon sendiri nyatanya akan jauh lebih menggerus anggaran negara untuk memperbaiki kualitas kesehatan masyarakat dan lingkungan yang terdegradasi akibat polusi yang dihasilkan.

Marilah kemudian kita melihat dari kesanggupan negara untuk mencapai target NZE, tanpa menggunakan skema Pajak Karbon ini, yang jelas tidaklah mungkin karena memakan waktu yang sangat lama dalam prosesnya. Dalam dokumen NDC, ditemukan bahwa kebutuhan Indonesia dalam perihal dana guna mitigasi *climate change* nya adalah sekitar kurang lebih Rp3.776 triliun sampai dengan Rp3.779 triliun hingga tahun 2030. Sementara, anggaran negara untuk adaptasi perubahan iklim saja pertahunnya saja hanya menyentuh angka 93 triliun. Sehingga jelas tidaklah mungkin apabila kita hanya mengandalkan anggaran dana yang berasal dari APBN. Maka dari itulah masyarakat dan pelaku usaha memainkan peran penting dalam hal ini. Bahwa negara sebagai pengontrol kebijakan dan regulasi yang mengatur peran kunci dari masyarakat itu sendiri adalah dengan menegakkan implementasi pajak karbon sebagai pendorong masyarakat untuk beralih ke EBT yang lebih ramah lingkungan. Hal ini kembali lagi mempertegas situasi yang nyata saat ini, yang bukanlah tanpa alasan, tetapi oleh karena sebesar 73,44% sumber penerimaan terbesar dalam APBN Indonesia berasal dari sektor

perpajakan. Maka, keputusan yang dapat terbilang paling tepat adalah apabila pemerintah menerapkan pajak karbon secara bertahap dengan memperhatikan perkembangan pasar karbon, pencapaian target NDCs, kesiapan sektor, dan kondisi ekonomi. Pajak karbon dapat dijadikan pendorong Indonesia untuk tidak bergantung kepada bahan bakar fosil, melihat cadangan bahan bakar fossil yang dikandung bumi Indonesia sudah tidak lagi bersifat surplus, bahkan sudah kritis. Kondisi minyak bumi di Indonesia hampir sampai di batas penghabisan. sejak 1991, membuktikan bahwa produksi minyak Indonesia terus menurun, sehingga kita tidak dapat terus bergantung pada penggunaan energi fosil.

Untuk teknis lengkapnya, marilah kita lihat skema penerapan "Teknis Pajak Karbon" berdasarkan landasan Undang Undang HPP :

A. Objek pajak : Pajak karbon akan mengenakan pajak pada bahan bakar fosil yang digunakan untuk menghasilkan energi, seperti bensin, solar, minyak diesel, dan LPG dari aktivitas yang menghasilkan emisi karbon. Sektor utama dan pertama yang akan diuji coba ialah PLTU Batu Bara.

B.Tarif pajak : Di Indonesia, pajak karbon akan dikenakan tarif sebesar 65 rupiah per liter bensin dan solar (belum dimulai), dan 30 rupiah per kilogram ekuivalen karbon.

C. Wajib pajak : Pihak yang menggunakan bahan bakar fosil dikenakan pajak, dan dinyatakan sebagai Subjek Pajak.

D. Penyetoran pajak: Secara bulanan, Wajib Pajak harus menyetor pajak karbon melalui sistem *e-filing* yang dibayarkannya kepada Direktorat Jenderal Pajak (DJP).

E. Pelaporan: Wajib Pajak harus melaporkan jumlah bahan bakar yang digunakan setiap bulan dan membayar pajak sesuai tarif yang berlaku.

F. Pengawasan: DJP nantinya akan bertanggung jawab secara penuh atas pelaksanaan pajak karbon. Jika seorang Wajib Pajak tidak membayar pajak karbon sesuai dengan peraturan teknis yang tercantum dalam muatan regulasi, maka dapat dikenakan sanksi administratif dan pidana, dengan berpedoman pada prinsip pengakuan substansi ekonomi di atas bentuk formalnya (*substance over form*).

Adapun, berbagai dampak positif yang dapat diterima oleh negara selain meningkatnya APBN untuk format pengembangan EBT dan menjaga lingkungan pada ranah internasional adalah :

A. Pertama, skema *cap dan tax* Indonesia dapat meningkatkan citra Indonesia sebagai negara yang bertanggung jawab atas perlindungan lingkungan dan mitigasi perubahan iklim di tingkat internasional, dan ini dapat mendorong negara lain untuk bekerja sama dengan Indonesia dalam bidang lingkungan.
B. Kedua, skema *cap dan tax* Indonesia dapat mempengaruhi negara lain untuk mengadopsi kebijakan serupa untuk mitigasi perubahan iklim. Meski banyak negara yang saat ini mengadopsi skema *cap and trade*, tidak menutup kemungkinan mereka mencoba skema yang serupa dengan negara kita.
C. Ketiga, skema ini juga seyogyanya dapat membantu Indonesia dalam hubungan perdagangan internasional dengan negara-negara lain. Negara yang nantinya tergabung dalam skema *cap and tax* dengan Indonesia, akan cenderung memilih negara Indonesia untuk bekerjasama dalam hubungan diplomatik, maupun bisnisnya karena menunjukan semangat kekompakan yang kuat terkait visi menyelamatkan lingkungan.

D. Keempat, masih dengan menggunakan skema perdagangan karbon yang juga diadaptasi dari sistem *cap and tax*, Indonesia dapat menjual kredit karbon atau *offset* yang diperoleh dari program mitigasi perubahan iklim di dalam negeri kepada negara atau perusahaan di luar negeri yang berusaha untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

Kemudian, perlu dipahami kembali bahwa setiap mekanisme pasar karbon menentukan teknis perdagangan karbon antara Indonesia dan negara lain yang tentunya tidaklah sama. Beberapa mekanisme pasar karbon yang umum digunakan di seluruh dunia adalah :

A. Sistem Perdagangan Karbon yang diatur oleh Protokol Kyoto dan dijalankan oleh PBB, yang dikenal sebagai *Clean Development Mechanism* (CDM). Proyek ini memiliki tujuan untuk mengurangi dampak perubahan iklim di negara-negara berkembang, yang dalam hal ini turut menyertakan Indonesia, dimana negara kita memiliki kesempatan untuk menghasilkan kredit karbon yang dapat diperjualbelikan kepada bisnis di negara maju. Namun sebelum transaksi perdagangan karbon melalui CDM dapat dilakukan, proyek tersebut harus disertifikasi dan diverifikasi oleh lembaga yang ditunjuk oleh PBB terlebih dahulu.

A. *Voluntary Carbon Market* atau yang dikenal sebagai "pasar karbon sukarela", adalah mekanisme perdagangan karbon yang tidak diatur oleh pemerintah atau lembaga internasional. Di dalam sektoral pasar ini, perusahaan atau individu dapat membeli kredit karbon untuk mengimbangi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh bisnis mereka. Transaksi di pasar ini dapat terjadi secara langsung antara penjual dan pembeli.

B. *Bilateral Agreements*, merupakan salah satu metode untuk memungkinkan perdagangan karbon antara Indonesia dan negara lain secara langsung/*direct*, yang mana, metode ini melibatkan kerja sama langsung antara pemerintah Indonesia dan pemerintah negara mitra. Dalam perjanjian ini, Indonesia dan negara mitra memiliki otoritas untuk menetapkan persyaratan dan mekanisme yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masing-masing negara untuk melakukan transaksi jual beli karbon sesuai dengan kebutuhan sektor pasar mereka.

Tetapi, dalam pelaksanaan nya sendiri pun Indonesia harus tetap memperhatikan standar dan persyaratan yang ditetapkan oleh mekanisme pasar karbon yang digunakan saat menjalankan perdagangan karbon, terutama ketika beriringan dengan skema pajak karbon secara komplementer. Indonesia harus dapat memastikan pengukuran dan pelaporan emisi gas rumah kaca yang akurat dan transparan secara berkala dari seluruh sektor Industri, terutama yang terkena Pajak Karbon dan berapa jumlah yang diperdagangkan. Selain itu, perlu dilakukan pengawasan dan penegakan hukum yang ketat untuk memastikan bahwa skema perdagangan karbon ini sah dan bertahan lama, mengingat jumlah masyarakat Indonesia yang heterogen dan tidak menutup kemungkinan timbulnya ide berupa kebijakan baru lainnya. Penerapan kebijakan pajak karbon ini telah terbukti efektif setelah diberlakukan di berbagai negara di seluruh dunia. Berdasarkan hasil penelitian, pajak karbon ditemukan telah berhasil mengurangi permintaan bahan bakar gas sebesar 12,5% di Kanada, dan mengurangi emisi karbon hingga sebesar 20% di Finlandia setelah lima tahun diimplementasikan. Pengenaan pajak karbon

tidak hanya diterapkan pada negara maju saja, namun negara berkembang seperti China dan Malaysia, juga menerapkan tarif pajak karbon senilai US$25 per ton CO2e yang dapat membuatnya melampaui target *Paris Agreement*, yakni pengurangan emisi karbon hingga sebesar 25 persen Finlandia juga melihat hasil yang baik dari adanya penerapan pajak karbon ini, dimana emisi pada sektor transportasi turun 10% setelah penerapan pajak karbon satu tahun, dan turun 20% setelah lima tahun. Contoh nyata lainnya adalah negara Swedia yang menjadi salah satu negara yang berhasil menerapkan pajak karbon untuk meningkatkan kesehatan lingkungan hidup. Semenjak diterapkan pada tahun 1991 hingga 2018, negara tersebut telah menekan emisi karbon sebesar 27% tanpa berdampak negatif pada perekonomian. Pajak karbon Swedia dikenakan pada semua sektor yang menghasilkan emisi, serta pada dampak ekonominya. Pemerintah Swedia mengenakan pajak karbon pada bahan bakar fosil sebagai target utama yang digunakan untuk transportasi dan pemanasan. Industri, pertambangan, pertanian, dan perhutanan adalah beberapa contoh sektor yang tidak dikenakan pajak karbon di Swedia. Namun, meskipun negara tersebut tidak menerapkan pajak karbon, pemerintah Swedia tetap mewajibkan sektor tersebut untuk membayar atas emisi yang mereka hasilkan (*cap and trade, and tax*).

Sampai saat ini, pemerintah Indonesia, terutama Kementerian Keuangan, masih merancang skema penggunaan pajak karbon. Skema ini diproyeksikan untuk diterapkan setidaknya pada tahun 2025, melalui bursa karbon dengan skema *cap and trade, and tax*. Hal ini tentu akan menciptakan kemudahan bagi perhitungan emisi karbon dengan metode MRV, karena. perdagangan karbon melalui bursa karbon akan melibatkan entitas yang telah diklasifikasikan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Hadirnya bursa karbon melalui Perpres Nomor 98 Tahun 2021 dan 8 (delapan) instrumen hukum lainnya, akan memungkinkan pemerintah untuk lebih fokus pada proses pengawasan pungutan pajak karbon. Karena pemerintah hanya mengawasi beberapa badan atau entitas yang memang menghasilkan emisi karbon terbesar dalam siklusnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini membahas mengenai bagaimana mekanisme dari Pajak Karbon, yakni cap and tax dapat diterapkan dengan baik, efisien, dan disesuaikan kembali dengan tantangan kultural dari masyarakat setempat. Hal ini dilaksanakan sebagai suatu bentuk komitmen yang kuat dari Indonesia dalam memitigasi kerusakan iklim, maupun lingkungan yang jauh lebih parah lagi sebagai bentuk eksternalitas negatif dari pelepasan emisi karbon di udara. Meski belum diimplementasikan secara konkret dalam fundamental kehidupan bernegara sehari-harinya, dan baru direncanakan untuk diproyeksikan pada tahun 2025 mendatang, tidak menutup kemungkinan bahwa berjalannya skema pajak karbon melalui mekanisme *cap and tax* ini adalah suatu bentuk solusi alternatif yang seyogyanya turut mendukung capaian Indonesia bersama dengan negara-negara global di seluruh dunia dalam Perjanjian Paris, Capaian Target NDC dan SDGs 2030, serta Net Zero Emissions 2060 secara perlahan, tetapi pasti. Adapun mekanisme *cap and tax* yang diadaptasi oleh Pemerintah Indonesia menggunakan skema gabungan dari cap and trade, sehingga lebih layak disebut sebagai *cap and trade, and tax* yang mengutamakan *carbon trading* terlebih dahulu bagi perusahaan atau pihak yang berpotensi

melewati limit batas karbon, dan pihak yang dapat menjualnya apabila masih memiliki surplus sertifikat. Sebagaimana dengan yang telah diadaptasi dengan baik oleh Negara Uni Eropa seperti Finlandia, Swiss, hingga Australia, Amerika Serikat, dan Korea. Kemudian, apabila mereka tidak memiliki perpanjangan sertifikat tersebut dan tidak melaporkannya, barulah akan terjadi yang namanya *carbon tax* sebagai bentuk pelaksanaan dari prinsip *pigouvian tax*. Pun besaran pajak yang diterapkan tidaklah besar, yakni hanya sekitar Rp 30,00 per kilogram ekuivalen karbon dan Rp 30.000,00 per ton ekuivalen ton sehingga dampaknya masih dapat diakomodir oleh seluruh lapisan masyarakat, baik yang bekerja maupun tidak bekerja, dan pensiun, selayaknya yang telah diterapkan dan berhasil oleh negara Malaysia, dan China. Pemerintah Indonesia setidaknya memiliki potensi terhadap penerimaan pajak karbon dari sektor energi senilai Rp23,651 triliun di tahun 2025 yang bisa digunakannya terhadap pengembangan Energi Baru Terbarukan (EBT). Hal ini pun bukan sebagai tujuan utama untuk menggerus perekonomian rakyat, melainkan guna menegakkan lingkungan yang inklusif dan mencapai pemenuhan Pasal 28 H UUD 1945 dengan memberikan lingkungan sehat bagi seluruh masyarakat Indonesia (pemenuhan *welfare state*). Selain itu, memang sebagai salah satu bentuk perluasan domain positifnya adalah pendapatan Pajak melalui skema ini nantinya diserahkan kepada APBN bersama dengan hemat kami dalam pengalokasian dana subsidi BBM Fosil yang bersifat korosif, sebesar 8,6 Miliar US Dollar secara perlahan (transisi) sebagaimana diamanatkan dalam UU APBN demi perkembangan negara yang baik kepada pengembangan EBT yang tentunya selaras kembali dengan cita *Clean, and Affordable Energy* yang tercantum dalam muatan SDGs 2030. Inilah yang harus ditegakkan oleh Pemerintah Indonesia dalam tonggak Ius Constituendum, mengingat meski terdapat risiko negatif yang dapat terjadi dalam prosesnya, tidak menutup kemungkinan yang tinggi pula dalam mencapai mitigasi alam sehingga menjadi lebih baik sebagai tempat tinggal kita bersama.

REFERENSI

Bakker, A. (2009).
Tax and Environment : a world of possibilities.IBFD.

Barus, E. B., & Wijaya, S. (2022).
Penerapan Pajak Karbon Di Swedia Dan Finlandia serta perbandingannya dengan Indonesia. JURNAL PAJAK INDONESIA (*Indonesian Tax Review*), 5(2), 256–279. https://doi.org/10.31092/jpi.v5i2.1653

Bungin, B. (2017).
Metodologi penelitian kualitatif. Rajawali Pers. https://www.rajagrafindo.co.id/produk/metodologi-penelitian-kualitatif-burhan-bungin/

Dian, P et al. (2023).
Analisis Penerapan Pajak Karbon dan ULEZ Terhadap Penurunan Emisi Karbon di Indonesia (*Indonesian Tax Journal*).

Abeydeera, L. H. U. W. (2019).
Global Research on Carbon Emissions: A Scientometric Review

Adi Pratama, B., Agra Ramadhani, M., et al. (2022).

Implementasi Pajak Karbon di Indonesia : Potensi Penerimaan Negara dan Penurunan Jumlah Emisi Karbon (*Indonesian Tax Review*).
Anastasia Zefina, Z. (2023).
Kajian Pelaksanaan Skema Cap and Tax dalam Kebijakan Mitigasi Perubahan Iklim Indonesia.
Irama, A. B. (2020).
Perdagangan Karbon di Indonesia : Kajian Kelembagaan dan Keuangan Negara. https://fiskal.kemenkeu.go.id/
Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Badung. (2018).
Indonesia Negara Penyumbang Gas Emisi CO2 Nomor 6 Terbesar di Dunia. Diakses pada 28 April 2024 dari https://Dislhk.Badungkab.Go.Id/Artikel/17866- Indonesia-Negara-Penyumbang-Gas-Emisi-Co2- Nomor-6-Terbesar-Di-Dunia.
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, BKSDA Sulsel. (2023).
Keterkaitan Pemanasan Global dan Siklus Karbon. Diakses pada 28 April 2024 dari https://ksdasulsel.menlhk.go.id/post/65/keterkaitan-pemanasan-global-dan-siklus-karbon.
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021).
Laporan Inventarisasi Gas. Rumah Kaca, Monitoring, Pelaporan, dan Verifikasi Nasional Tahun 2020. https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/igrk/LAP_igrk2020.pdf
Pamungkas, B. N., Negara, P. K., Vissia, S., & Haptari, D. (2022).
Analisis Skema Pengenaan Pajak Karbon di Indonesia Berdasarkan United Nations Handbook Mengenai Penerapan Pajak Karbon Oleh Negara Berkembang.
Undang-Undang Republik Indonesia. (2021).
Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Perpajakan.
Peraturan Presiden Republik Indonesia. (2021).
Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 Tentang Nilai Ekonomi Karbon.