
STUDI KOMPARASI PENERIMAAN PAJAK KARBON ANTARA INDONESIA DAN SINGAPURA SEBAGAI INSTRUMEN PENTING MEWUJUDKAN SDGS

**Nurul Hanafi¹; Mahfudhoh Nur A'ini²; Ratna Sephia Nur Diana³;
Wisnu Aji Prabowo⁴; Angga Rohmadi⁵ Mochamad Rizki Fitrianto⁶**

Fakultas Ilmu Sosial dan Politik; Universitas Diponegoro

¹nurulhanafi@students.undip.ac.id; ²mahfudhohnuraini@students.undip.ac.id;

³ratnasephianurdiana@students.undip.ac.id; ⁴wisnuaji@students.undip.ac.id;

⁵anggarohmadi@students.undip.ac.id; ⁶mochamadrizkifitrianto@lecturer.undip.ac.id

ABSTRAK

Kebijakan pajak karbon merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi dampak negatif emisi karbon. Di Indonesia sendiri, penerapan pajak ini secara penuh akan dimulai pada tahun 2025. Pajak ini mulai diberlakukan di Singapura, khususnya Singapura, sejak tahun 2019. Penerapan kebijakan pajak karbon berbeda-beda di setiap negara, baik dari segi tarif maupun mekanisme pajak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan penerapan pajak karbon antara Indonesia dan Singapura, khususnya Singapura. Penulis menggunakan studi literatur review dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan sumber data diidentifikasi melalui data sekunder. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan sumber data diidentifikasi melalui data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia masih membutuhkan beberapa peningkatan di berbagai aspek dan dapat mencontoh Singapura sebagai negara yang sudah lebih dulu menerapkan pajak karbon dengan sistem yang lebih established. Kedua, pajak karbon potensial untuk menurunkan tingkat emisi karbon sekaligus memberikan sumber pendapatan bagi negara sehingga berperan bagi pertumbuhan ekonomi dan diproyeksikan dapat menjalankan misi penurunan emisi karbon pada agenda Sustainable Development Goals (SDGs).

Kata Kunci : Kebijakan Pajak Karbon, Perbandingan, SDGs.

A COMPARATIVE STUDY OF CARBON TAX REVENUE BETWEEN INDONESIA AND SINGAPORE AS AN IMPORTANT INSTRUMENT TO REALISE SDGS

ABSTRACT

The carbon tax policy is one of the government's efforts to address the negative impacts of carbon emissions. In Indonesia alone, the full implementation of this tax will begin in 2025. This tax has been implemented in Singapore since 2019. The implementation of carbon tax policy varies from country to country, both in terms of tariffs and tax mechanisms. Therefore, this study aims to identify the differences in carbon tax implementation between Indonesia and Singapore, particularly Singapore. The author uses a literature review study using qualitative descriptive data analysis techniques and data sources are identified through secondary data. This research uses a descriptive research type with a qualitative approach and data sources are identified through secondary data. The results show that Indonesia still needs some improvements in various aspects and can emulate Singapore as a country that has already implemented a carbon tax with a more established system. Secondly, carbon tax has the potential to reduce the level of carbon emissions while providing a source of income for the state so that it plays a role in economic growth and is projected to carry out the mission of reducing carbon emissions in the Sustainable Development Goals (SDGs) agenda.

Keywords : carbon tax policy, comparison, SDGs.

PENDAHULUAN

Produksi dan aktivitas manusia di dunia yang meningkat berpotensi meningkatkan emisi karbon dan menyebabkan permasalahan lingkungan seperti polusi udara dan perubahan iklim yang semakin parah (Selvi et, al., 2020). Perubahan iklim memberikan dampak terhadap perubahan cuaca dan suhu dalam jangka panjang yang terjadi secara alami. Perubahan iklim dapat disebabkan salah satunya oleh emisi karbon. Emisi karbon sering dihasilkan dari penggunaan kendaraan bermotor, aktivitas pembangkit listrik dan kegiatan industri. Data *Energy Institute*, emisi karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan sektor energi global sepanjang 22022 mencapai 3437 miliar ton CO₂, paling besar sepanjang sejarah (Muhamad, 2023). Hal ini menyebabkan timbulnya diperlukan adanya suatu kebijakan yang bertujuan untuk mengendalikan jumlah emisi karbon contohnya dengan menerapkan suatu pungutan berupa pajak karbon.

Pajak karbon merupakan pajak yang dikenakan pada bahan bakar berbasis karbon (fosil), yang meliputi produk olahan minyak, batu bara, dan gas. Selain menangani masalah lingkungan dan memperbaiki bumi pajak karbon juga dapat menjadi salah satu sumber penerimaan baru pasca pandemi Covid-19 untuk keberlangsungan ekonomi suatu negara dan mendongkrak percepatan laju ekonomi suatu negara.

Pemerintah telah menerbitkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan

Perpajakan khususnya pada Pasal 13 yang berisi pokok-pokok pengaturan pajak karbon sebagai bentuk kebijakan fiskal. Pajak karbon pada pasal tersebut dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Mengenai pajak karbon juga diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan NEK (Nilai Ekonomi Karbon). Pajak karbon mengemban fungsi regulerend untuk mencapai tujuan penurunan emisi karbon. Jenis pajak ini juga dapat menunjukkan fungsi budgeter dari segi potensi pendapatan yang berasal dari peneanaan pajak karbon. Fungsi regulerend dan budgeter dari pajak karbon ini merupakan perwujudan dari hukum sebagai alat rekayasa sosial untuk tujuan pembangunan hukum. Dalam konteks tersebut, pajak karbon difungsikan untuk merekayasa kondisi sosial di Indonesia yang masih bergantung pada energi tidak terbarukan untuk membangun perekonomian yang berkelanjutan.

Singapura menjadi negara pertama di Asia Tenggara yang menerapkan pajak karbon. Berdasarkan data dari data *World Bank's State and Trends of Carbon pricing Report* pendapatan pajak karbon Singapura mencapai \$0.1 billions. Pendapatan pajak tersebut digunakan sebagai anggaran perekonomian negara serta pembangunan lingkungan berkelanjutan. Pajak karbon juga telah diterapkan di Singapura sejak 2019 melalui kebijakan Carbon Pricing Act 2018 (No. 23 of 2018) dengan tarif S\$5 per ton emisi CO₂ Berdasarkan artikel Channel New Asia,

2018 bahwa pendapatan *carbon pricing* di Singapura akan digunakan untuk mendukung inisiatif hijau dalam setiap industri, sehingga akan membantu Negara Singapura dalam pembangunan berkelanjutan yang mampu mengelola jejak karbon dan mengatasi climate change. Di samping itu dalam hal industri konstruksi, kebijakan carbon pricing akan mendukung rencana pemerintah Singapura dalam SGBMP (Singapore Green Building Master Plan) melalui dua lembaga yang bekerja sama membuat sebuah dorongan dalam upaya mitigasi emisi gas rumah kaca yaitu BCA (Building Construction Authority) dan SGBC (Singapore Green Building Council). Rencana tersebut menargetkan 80% bangunan gedung baru mulai tahun 2030 menjadi super low energy. Secara garis besar, Indonesia masih membutuhkan beberapa peningkatan di berbagai aspek dan dapat mencontoh Singapura sebagai negara yang sudah lebih dulu menerapkan pajak karbon dengan sistem yang lebih established.

Keberlanjutan suatu kebijakan dapat berpedoman pada esensi SDGs yang mengintegrasikan kebijakan lingkungan, ekonomi, dan sosial. SDGs mengandung dua pilar yang paling relevan dengan penelitian ini, yaitu pilar ekonomi akan membawa pada tujuan SDGs kedelapan (merujuk pada pertumbuhan ekonomi) yang merepresentasikan nilai kemakmuran. Pilar kedua, yaitu pilar lingkungan akan membawa pada tujuan SDGs ketiga belas (tentang penanganan perubahan iklim) yang merepresentasikan kelestarian bumi. Kedua pilar SDGs

tersebut diwujudkan melalui kebijakan penerapan pajak karbon.

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur dan internet searching. Metode penelitian studi literatur adalah pendekatan yang sangat penting dalam dunia akademis dan penelitian ilmiah. Dalam praktiknya, metode ini berfungsi sebagai jembatan untuk memahami topik tertentu dengan cara mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang telah dipublikasikan sebelumnya. Selanjutnya Internet Searching adalah proses pencarian data melalui media internet untuk memperoleh informasi berdasarkan referensi, jurnal, artikel ataupun perundang-undangan secara online yang berkaitan objek penelitian. Studi literatur merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dari sumber - sumber literatur yang relevan, evaluasi sumber sebagai bentuk mempertimbangkan relevansi informasi terhadap topik, selanjutnya melakukan analisis dan sintesis yang menggabungkan informasi relevan dengan berbagai perspektif agar terbentuk pemahaman yang komprehensif, serta memberikan hasil dari penelitian dengan mencantumkan sumber referensi dan menulis kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Pengaturan Pajak Karbon di Indonesia

Pajak karbon mendorong transisi menuju ekonomi rendah karbon. Dengan adanya insentif finansial, pelaku industri diharapkan akan lebih berorientasi pada efisiensi energi dan teknologi ramah lingkungan. Hal ini tidak hanya mendukung upaya mitigasi perubahan iklim tetapi juga dapat meningkatkan daya saing industri nasional di pasar global. Dalam konteks persaingan global yang semakin menuntut keberlanjutan, pelaku industri yang mengadopsi praktik ramah lingkungan dapat mendapatkan keuntungan kompetitif (Darnia et al., 2023). Pertumbuhan ekonomi dapat diakomodasi melalui investasi dalam sektor energi bersih dan teknologi hijau. Dengan memberikan insentif kepada industri untuk mengurangi emisi karbon, penerapan pajak karbon menciptakan peluang baru bagi sektor-sektor terkait. Investasi dalam energi bersih tidak hanya mendukung upaya mitigasi perubahan iklim tetapi juga menciptakan lapangan kerja baru dan memperkuat ketahanan ekonomi nasional (Bararah & Al Aminah, 2023). Pajak Karbon menjadi salah satu skenario arah kebijakan ekonomi dan fiskal dalam dokumen Kerangka Ekonomi Makro (KEM) dan Pokok-Pokok Kebijakan Fiskal (PPKF) Tahun 2022 yang berfokus pada pemulihan ekonomi dan reformasi struktural. Instrumen *carbon pricing* dalam dokumen KEM-PPKF 2022 menyatakan bahwa pungutan atas karbon dapat berbentuk perpajakan maupun non perpajakan. Sebagai suatu jenis pajak yang baru, ketentuan mengenai Pajak Karbon ini masih menjadi bahan pembahasan oleh pemerintah dan belum memiliki aturan teknis yang lengkap. Sejauh ini, baru

terdapat dua regulasi yang mengatur tentang pengenaan Pajak Karbon, yakni dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 atau Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan dan Peraturan Presiden No 98 Tahun 2021. Terbitnya Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (HPP) utamanya pada Bab VI Pasal 13 maka Pemerintah Indonesia resmi memilih penerapan pajak karbon sebagai dengan instrumen baru perpajakan. Pasal 13 Undang-Undang HPP mengatur mengenai pengenaan pajak karbon dan arah pengenaannya, pajak karbon terutang, penentuan pajak karbon, tarif pajak karbon, alokasi penerimaan negara dari pajak karbon, dan insentif pajak karbon. Sementara aturan teknisnya belum ditetapkan secara resmi oleh pemerintah. Oleh sebab itulah, pemberlakuan Pajak Karbon secara penuh yang semula direncanakan mulai 1 Juli 2022 ditunda hingga tahun 2025 mendatang. Dalam UU HPP pasal 13 Ayat 1 disebutkan bahwa Pajak Karbon dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Pengenaan pajak karbon ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan roadmap atau peta jalan yang memperhatikan perkembangan pasar karbon, pencapaian target NDC, kesiapan sektor, dan kondisi ekonomi. Peta jalan tersebut ditetapkan oleh pemerintah dengan persetujuan DPR RI. Selain itu, ketentuan mengenai pajak karbon juga tetap mengedepankan prinsip keadilan dan keterjangkauan dengan memperhatikan iklim berusaha dan masyarakat kecil.

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. Pajak karbon terutang pada saat (a) pembelian barang yang mengandung karbon; (b) pada akhir periode tahun kalender dari aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu; atau (c) saat lain yang diatur dengan atau berdasarkan Peraturan Pemerintah. Dalam pasal 13 Ayat (9) UU HPP disebutkan bahwa tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon dengan minimal tarif Rp30,00 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂e). Pajak karbon diimplementasikan pertama kali pada 1 April 2022 pada sektor PLTU Batubara dengan skema *cap and tax* sebagai bahan uji coba.

Berdasarkan data pada Bank Dunia, hingga pertengahan tahun 2021, ada sekitar 35 negara yang telah mengimplementasikan pajak karbon.



Gambar 1: Tarif Pajak Karbon Berbagai Dunia

Sumber: *World Bank Zonaebt.com*

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa regulasi mengenai aturan pajak karbon telah diatur melalui Undang-

Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Dalam aturan tersebut, disebutkan bahwa tarif pajak karbon paling rendah adalah Rp 30 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂). Dengan tarif Rp 30, Indonesia termasuk negara dengan tarif terendah di dunia untuk urusan pajak karbon.

Peta jalan dalam pengenaan pajak karbon di Indonesia diawali dengan pembahasan dan penetapan RUU HPP pada tahun 2021. Kemudian dilanjutkan dengan finalisasi peraturan Presiden mengenai Nilai Ekonomi Karbon; Pengembangan mekanisme teknis pajak karbon dan bursa karbon; serta plotting perdagangan karbon di sektor pembangkit oleh Kementerian ESDM dengan harga rata-rata Rp30.000/tCO₂. Selanjutnya di tahun 2022, peta jalan pajak karbon dilanjutkan dengan (1) penetapan cap untuk sektor pembangkit listrik batubara oleh Kementerian ESDM; (2) Penerapan Pajak Karbon (*Cap & Tax*) secara terbatas pada PLTU batubara dengan tarif Rp30.000/tCO₂, di mana cap (batas atas emisi) yang digunakan adalah batas atas yang berlaku pada piloting perdagangan karbon pembangkit listrik. Kemudian di tahun 2025 mendatang, pajak karbon akan diimplementasikan secara penuh melalui bursa karbon, diikuti dengan perluasan sektor pemajakan pajak karbon dengan pentahapan sesuai dengan kesiapan sektor, serta penetapan aturan pelaksana tata laksana pajak karbon (*Cap & Tax*) untuk sektor lainnya.

Terdapat dua skema dalam pengenaan pajak karbon di Indonesia, yakni *skema Cap & Trade* serta skema *Cap & Tax*. Dalam skema *Cap & Trade*, entitas yang menghasilkan emisi lebih dari cap diwajibkan membeli sertifikat izin emisi (SIE) entitas lain yang emisinya di bawah cap. Entitas juga dapat membeli sertifikat

penurunan emisi (SPE). Sebagai contoh, apabila perusahaan pembangkit A menghasilkan CO₂ yang melebihi cap maka perusahaan ini harus membeli SIE ke perusahaan yang menghasilkan emisi dibawah cap atau dapat juga membeli SPE. Sedangkan untuk skema *Cap & Trade* ditujukan untuk sisa emisi yang belum bisa ditutup dengan pembelian SIE. Tarif yang digunakan adalah Rp30,00 per kilogram karbon dioksida ekuivalen CO₂e. Sebagai contoh, apabila perusahaan pembangkit A masih ada sisa kelebihan emisi yang belum bisa ditutup dari pembelian SIE, maka perusahaan terkait harus membayar pajak karbon dengan tarif yang telah ditentukan (Amaranggana, 2021). Pendapatan dari pajak karbon nantinya dapat digunakan untuk mendanai penelitian dan pengembangan mengenai energi terbarukan dan pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (Ratnawati, 2016). Pendapatan juga dapat dialokasikan untuk mengurangi dampak dari emisi karbon di masa mendatang serta untuk pengendalian perubahan iklim. Selain itu, penggunaan pendapatan yang digunakan untuk efisiensi energi merupakan upaya untuk mendorong penurunan emisi karbon (Ratnawati, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartono dan Resosudarmo (2008) yang menunjukkan bahwa efisiensi energi berdampak positif bagi golongan rumah tangga karena dapat meningkatkan pendapatan mereka.

B. Pengaturan Pengean Pajak Karbon di Singapura

Singapura merupakan negara pionir di Asia Tenggara yang menerapkan dan memberlakukan pajak karbon. Singapura telah menerapkan *carbon pricing* sebagai instrumen berbasis pasar untuk mengurangi emisi yang berlaku

pada tiga sektor industri yaitu : (1) manufaktur/layanan sejenis manufaktur (2) suplai listrik, air, gas, uap, dan air conditioner (3) pengolahan limbah. Singapura mengambil langkah *carbon pricing* sebagai upaya untuk menentang dampak pemanasan global, hal ini diwujudkan dengan Singapura bergabung dengan sekitar 45 negara lain yang telah menerapkan sistem pajak karbon nasional.

Singapura memberlakukan kebijakan pajak karbon sejak 1 Januari 2019 melalui yurisdiksi *Carbon Pricing Act 2018* (No. 23 of 2018) yang tercantum dalam undang – undang anggaran tahun 2018. Skema pembayaran pajak karbon berdasarkan kebijakan ini yaitu fasilitas bisnis yang menghasilkan jumlah total emisi Gas Rumah Kaca (GRK) tahunan yang diperhitungkan setara dengan karbon dioksida sebesar 25.000 tCO₂e (ton karbon dioksida setara) atau lebih memiliki tanggung jawab untuk membayar pajak karbon. Kriteria yang membedakan emisi GRK yang dapat dihitung dari dua kategori emisi GRK lainnya yaitu:

1. Emisi GRK yang diperhitungkan merupakan emisi langsung. Emisi langsung merupakan emisi dari hasil dan dilepaskan dari fasilitas bisnis itu sendiri seperti pembakaran bahan bakar.
2. Emisi GRK yang tidak diperhitungkan yaitu emisi yang dihasilkan dalam menjalankan kegiatan usaha tertentu lainnya.
3. Emisi GRK yang dikecualikan adalah emisi tidak langsung. Emisi tidak langsung merupakan emisi yang dihasilkan dan dikeluarkan dari sumber lain sebagai akibat dari

kegiatan fasilitas usaha sebagai contoh konsumsi listrik oleh suatu fasilitas bisnis.

Tarif pajak karbon yang berlaku di Singapura pada saat ini adalah \$5 per tCO₂e. Teknik hitung kewajiban pajak karbon yaitu dengan mengalikan kesetaraan karbon dioksida dari jumlah total emisi GRK yang diperhitungkan (dibulatkan ke metrik ton terdekat) dengan tarif pajak karbon. Contohnya, fasilitas bisnis yang menghasilkan 39.999,6 tCO₂e emisi GRK yang diperhitungkan dalam satu tahun akan dikenakan pajak karbon sebesar \$200.000 (40.000 tCO₂e x \$5/tCO₂e) untuk periode tersebut. Tarif pajak sebesar \$5 per tCO₂e akan terus berlaku hingga 2023 dan akan naik secara bertahap untuk mencapai tujuan Singapura dalam memajukan targetnya mencapai emisi GRK nol bersih sekitar 2050.

Badan yang bertanggung jawab akan pajak karbon di Singapura adalah NEA (National Environment Agency). NEA (National Environment Agency) merupakan badan yang bertanggung jawab atas administrasi dan penegakan undang-undang mulai dari pengukuran emisi, pelaporan emisi, verifikasi persyaratan, dan akreditasi. Pemerintah Singapura menggunakan sistem pengukuran dengan template tertentu yang telah terintegrasi dengan teknologi informasi dalam EDMA (Emissions Data Monitoring and Analysis System) dan dilaporkan oleh seorang manajer GRK yang diharuskan mendapatkan sertifikasi dari manajer energi oleh Institution of Engineers Singapore atau memiliki pengalaman setidaknya 3 tahun dalam standard ISO 14064/ISO 50001. Hal tersebut merupakan upaya Pemerintah

Singapura untuk memudahkan dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan dalam pengukuran emisi.

C. Perbandingan dan Komparasi Pajak Karbon Indo dan Singapura

Kajian yang sebelumnya telah dilakukan mengenai penerapan *carbon tax* di Singapura dan Indonesia, kemudian menghasilkan beberapa perbandingan dari keduanya sebagai berikut :

Tabel 1: Perbandingan Pajak Karbon antara Indonesia dan Singapura

Ket	Singapura	Indonesia
Regulasi	Carbon Pricing Act 2018 (No. 23 of 2018)	Undang-Undang No. 07 Tahun 2021 tentang "Harmonisasi Peraturan Perpajakan"
Mulai Diterapkan	1 Januari 2019	1 April 2022
Tujuan	Mengurangi intensitas emisi 36% hingga tahun 2030	Mengurangi intensitas emisi 29% hingga tahun 2030
Skema Penerapan	Perdagangan Karbon mendukung kebijakan Carbon Pricing	Kebijakan Carbon tax mendukung/menjadi denda dalam Perdagangan Karbon

Tarif Minimum	5 USD/Ton CO2e	2 USD/ (Rp30.000,00/Ton CO2e)
Lembaga Pengawas	NEA (National Environment Agency)	KLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)
Sistem Pelaporan	EDMA (Emissions Data Monitoring and Analysis System)	Dalam Penyusunan KLHK
Revenue Use	Mendukung Kegiatan Inisiatif Hijau Biaya Mitigasi Perubahan Iklim	Mendukung Kegiatan Inisiatif Hijau Biaya Mitigasi Perubahan Iklim

Sumber: Diolah Peneliti, 2024

Singapura dan Indonesia menerapkan pendekatan berbeda dalam mengatasi emisi karbon. Singapura menerapkan carbon tax dengan menggunakan skema perdagangan karbon untuk mendukung *carbon pricing* sedangkan di Indonesia menerapkan skema yang berbeda, yakni dengan menggunakan kebijakan carbon tax mendukung/menjadi denda dalam perdagangan karbon. Setiap negara memiliki karakteristik dan perilaku bisnis yang berbeda, sehingga penerapan carbon tax menjadi denda dalam Perdagangan Karbon diharapkan dapat meningkatkan penerapannya bagi setiap Subjek Pajak/Wajib Pajak tanpa terkecuali. Skema yang dilakukan Singapura dinilai lebih

terbuka terhadap jumlah jejak karbon yang dihasilkan oleh suatu fasilitas bisnis. Tanpa dijadikan sebagai penerapan denda, setiap wajib pajak terkesan tidak memiliki kecenderungan untuk mengurangi jumlah jejak karbon yang ada pada suatu fasilitas bisnis selama jumlah jejak karbon yang dihasilkan masih di bawah ambang batas ≥ 25.000 tCO₂e/tahun.

Di sisi lain, Indonesia menggunakan sistem denda karena masyarakat di Indonesia dinilai masih memiliki tingkat kepedulian yang rendah terhadap emisi karbon. Dalam industri konstruksi, hal ini terlihat dengan masih rendah dan awamnya sertifikasi gedung ramah lingkungan (*green building certification*) di Indonesia. Tidak seperti Singapura yang telah memiliki 3.250 gedung bersertifikasi gedung ramah lingkungan bernama GMC (Green Mark Certification). Sedangkan di Indonesia sejak 2010, Indonesia baru memiliki 23 gedung bersertifikat GMC ditambah dengan 19 gedung existing yang sudah memiliki sertifikasi GBCI (Green Building Council Indonesia) (seperti GMC di Singapura). Tentu, perbedaan jumlah yang signifikan tersebut juga menyadarkan bahwa kesadaran dan kewaspadaan di Indonesia terhadap emisi jejak karbon masih rendah. Oleh karena itu, Indonesia dengan sistem dendanya dinilai dapat meningkatkan kewaspadaan setiap wajib pajak dalam membangun atau mengoperasikan suatu fasilitas bisnis terhadap jumlah jejak karbon yang dihasilkan. Namun, dengan ambang batas jejak karbon yang harus dilaporkan per tahun masih dikaji oleh Kementerian

Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) membuat Indonesia belum dapat membatasi jumlah maksimum jejak karbon yang boleh dihasilkan bagi setiap fasilitas bisnis per tahunnya yang notabene dapat menjadi ketetapan dan informasi bagi setiap wajib pajak. Disisi lain, dengan belum ditetapkannya ambang batas tersebut, sanksi terhadap wajib pajak yang menghasilkan jumlah jejak karbon yang besar dan cenderung berpotensi mempengaruhi perubahan iklim dan berbahaya bagi lingkungan tidak dapat ditetapkan. Maka, diharapkan dalam waktu dekat nilai ambang batas jejak karbon yang harus dilaporkan per tahun dapat ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia.

Jejak karbon di Singapura disertifikasi dalam sebuah carbon credit dan perdagangan dilakukan dalam bursa perdagangan yang bernama CIX. Ditambah, Singapura juga memiliki sistem pelaporan jejak karbon sendiri yang bernama EMDA yang dikembangkan oleh NEA, sebuah lembaga organisasi publik terkemuka yang bertanggung jawab untuk memastikan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan untuk Singapura sekaligus menjadi lembaga pengawas terhadap pajak karbon di Singapura. Sementara itu, Indonesia melalui sistem sertifikasi jejak karbon yang bernama SIE/SPE masih belum memiliki bursa perdagangan jejak karbon sendiri sehingga ruang untuk melakukan perdagangan masih terlalu luas dan belum terpusat. Hal ini tentu menjadi sebuah tantangan KLHK selaku lembaga pengawasan jejak karbon dimana pengawasan tidak dapat dilakukan pada suatu ekosistem khusus perdagangan dan

tidak terdapat sistem pelaporan khusus sehingga tidak terdapat suatu database menyeluruh dari pelaporan jejak karbon, berbeda dengan Singapura yang memiliki suatu ekosistem khusus yang dibangun untuk melakukan perdagangan karbon dan sistem tersendiri untuk pelaporan. Selain itu, di Indonesia memiliki lembaga non-kementerian yang dapat terlibat dalam penerapan carbon tax, seperti GBCI yang berperan dalam industri konstruksi. Maka, diperlukan integrasi baik antar kementerian maupun lembaga non-kementerian terkait yang bertanggung jawab atas pajak karbon perlu dilakukan dan diatur dengan jelas guna menghindari adanya tumpang tindih wewenang yang menyebabkan kendala pada penegakan carbon tax di Indonesia.

Tarif minimum *carbon pricing* di Singapura sendiri ditetapkan sebesar 5 USD/Ton CO₂e, sementara di Indonesia hanya sebesar 2 USD/Ton CO₂e (Rp30.000,00/ ton CO₂e). Tentu, perbedaan tarif tersebut cukup signifikan. Terlebih dengan target jumlah emisi yang ingin dikurangi lebih besar serta sudah lebih awal menerapkan carbon tax, Singapura lebih berani menetapkan tarif yang lebih mahal dibandingkan Indonesia. Disisi lain, dengan jangka waktu yang lebih singkat menuju 2030 seharusnya Indonesia juga dapat menerapkan tarif yang lebih menekan wajib pajak terhadap jumlah jejak karbon yang dihasilkan pada fasilitas bisnis agar jumlah 29% emisi yang ingin dikurangi dapat tercapai.

Secara garis besar, Indonesia masih membutuhkan beberapa peningkatan di berbagai aspek dan dapat mencontoh

Singapura sebagai negara yang sudah lebih dulu menerapkan pajak karbon dengan sistem yang lebih established. Nyatanya, dengan belum adanya sistem untuk melaporkan perhitungan, belum adanya ambang batas maksimum nilai jejak karbon maksimum, dan belum adanya bursa khusus untuk perdagangan jejak karbon membuat praktik pajak karbon menjadi sulit diawasi penerapannya karena tidak ada database khusus serta "lapangan" khusus untuk berdagang jejak karbon. Terlebih, dengan belum adanya ketentuan khusus mengenai siapa yang memiliki wewenang untuk menghitung dan memberikan penilaian terhadap jejak karbon dan carbon tax membuat semuanya seperti kurang valid. Dikhawatirkan apabila pengawasannya tidak menyeluruh, penerapan *carbon tax* tidak dapat berjalan maksimal di Indonesia dan dikhawatirkan pula tujuan penerapannya untuk menurunkan tingkat intensitas emisi 29% hingga 2030 juga akan mengalami kendala dalam capaian realisasi. Kekhawatiran tersebut juga didukung oleh tarif pajak karbon yang notabene masih lebih kecil dibandingkan dengan negara tetangga, Singapura yang sudah menjalankan lebih tiga tahun lebih awal (memiliki jangka waktu lebih panjang menuju 2030). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan berbagai aspek penting yang dapat dipelajari dari Singapura selaku negara yang sudah menjalankan pajak karbon lebih awal dengan sistem yang lebih baik, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi Indonesia untuk meningkatkan kesuksesan praktik carbon tax di Indonesia kedepannya.

SIMPULAN

Komparasi yang telah disajikan menunjukkan Indonesia masih membutuhkan beberapa peningkatan di berbagai aspek dan dapat mencontoh Singapura sebagai negara yang sudah lebih dulu menerapkan pajak.

Pajak karbon yang diterapkan Indonesia merupakan langkah tepat untuk mendorong pertumbuhan ekonomi sekaligus mengurangi dampak negatif karbon terhadap iklim global. Sejauh ini, Singapura adalah satu-satunya negara di ASEAN yang menerapkan pajak karbon, dan Indonesia akan menerapkannya pada tahun 2025. Pengean pajak karbon di Indonesia menggunakan sistem cap-and-trade dan sistem cap-and-tax untuk mengatur perdagangan karbon, sedangkan Singapura menggunakan sistem perdagangan karbon untuk mendukung penetapan harga karbon.

Studi yang dilakukan pada negara Indonesia dan Singapura menunjukkan bahwa pajak karbon potensial mewujudkan agenda Sustainable Development Goals. Adapun dalam konteks penerapan pajak karbon di Indonesia sendiri harus memperhatikan beberapa hal, yakni subjek, tarif, lembaga yang mengelola, tata cara pembayaran, dan sanksi.

REFERENSI

- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.
- Peraturan Pemerintah No. 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.
- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan Republik Indonesia (2021). "Pajak Karbon: Instrumen Penting Dalam Menjaga Lingkungan."
- Jurnalis. 2022. "Pajak Karbon Ditunda", Available on: <https://edukasi.okezone.com/detail/776520/pajak-karbon-ditunda>. Diakses pada: 5 Oktober 2024.
- Kompas.com. 2022. Usai PPN 11 Persen, Siap-siap Pajak Karbon Berlaku Mulai 1 Juli 2022. Available on: <https://money.kompas.com/read/2022/04/02/082327626/usai-ppn-11-persen-siap-siap-pajak-karbon-berlaku-mulai-1-juli-2022?page=all>. Diakses pada: 5 Oktober 2024.
- Elangovan, N. (2022). "Bacaan Besar: Bisakah pajak karbon yang lebih tinggi membawa Singapura ke tanah hijau yang dijanjikan?". Available on : [Artikel Penting: Bisakah pajak karbon yang lebih tinggi membawa Singapura ke lahan hijau yang dijanjikan? - CNA](#) (www-channelnewsasia-com.translate.goog). Diakses pada : 5 Oktober 2024.
- Sutanto, N. N., Maharati, D. D., & Fachran, S. (2023). Tinjauan Yuridis Penerapan Pajak Karbon sebagai Solusi Percepatan Green Energy di Indonesia. *Spektrum Hukum*, 20(1), 1-18.
- Meila, K. D., Dianty, A., & Veronica, L. (2024). Penerapan Pajak Karbon dalam Mewujudkan Sustainability Development Goals Serta Dampaknya Terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 8(2), 1849-1864.
- Vambia, A. D., & Kuncoro, R. P. (2024). URGENSI PENERAPAN PAJAK KARBON DI INDONESIA DAN PERBANDINGANNYA DENGAN NEGARA-NEGARA DI ASEAN. *Inovasi dan Kreativitas dalam Ekonomi*, 7(3).
- Venditti, B. (2024). Ranking the Top 15 Countries by Carbon Tax Revenue. Available on : [Ranking the Top 15 Countries by Carbon Tax Revenue \(visualcapitalist.com\)](#). Diakses pada: 5 Oktober 2024.