



Is Indonesia Ready to Implement Carbon Tax in 2025?

Anastasia Sandra Sutanty¹, Falen Cecilia Michelin², Andika Purnama Wijaya³

¹ Universitas Katolik Misi Charitas Palembang

² Universitas Katolik Misi Charitas Palembang

³ Universitas Katolik Misi Charitas Palembang

Abstrak

Indonesia adalah salah satu penghasil emisi terbesar secara global. Pada 1 April 2022 Indonesia menerapkan pajak karbon sehingga Indonesia merupakan pendatang baru dalam penerapan pajak karbon. Namun literatur pajak karbon bagi masyarakat Indonesia terlebih bagi pengusaha masih minim. Sebelum diterapkan di Indonesia, pajak karbon telah diterapkan oleh beberapa negara. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi pajak karbon di beberapa negara yang telah menerapkan pajak karbon, meninjau peta panduan atau *roadmap* penerapan pajak karbon di Indonesia, desain potensial pajak karbon di Indonesia, serta untuk mengkaji seberapa siap Indonesia dalam menerapkan pajak karbon. Hasil studi menunjukkan bahwa mekanisme atau sistem penerapan pajak karbon di Indonesia masih memerlukan perbaikan, dan pemerintah masih perlu merampungkan *roadmap* yang telah dibuat.

Kata Kunci: Perpajakan, Pajak Karbon, Emisi Karbon, Desain Potensial Pajak Karbon.

Abstract

Indonesia is one of the largest emitter countries globally. On April 1, 2022 Indonesia implemented the carbon tax so Indonesia is a newcomer to carbon tax implementation. However, the carbon tax literature for Indonesian people, especially for entrepreneurs, is still minimal. Before being implemented in Indonesia, carbon tax was implemented by several countries. This research aims to examine the carbon tax's implementation in several countries that have already implemented it, Indonesia's implementation roadmap, potential design of carbon tax in Indonesia, and to determine Indonesia's readiness for implementing a carbon tax. The results of the study show that Indonesia's carbon tax implementation system still needs improvement and the government still needs to finalize the roadmap that has been made.

Keywords: Taxation, Carbon Tax, Carbon Emissions, Carbon Tax Potential Design.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim menjadi salah satu tantangan terbesar yang sedang dihadapi oleh banyak negara. Perubahan iklim berupa perubahan suhu yang meningkat, permukaan laut meningkat secara global, dan pola cuaca jangka panjang, bahkan kejadian-kejadian alam seperti gletser serta salju mencair ataupun meningkatnya tingkat kekeringan dan kebakaran hutan. Sebagian besar negara di dunia terkena dampak perubahan iklim dalam 20 tahun terakhir termasuk Indonesia. Namun, negara-negara yang berada di kawasan Asia Tenggara menghadapi tantangan lainnya. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang menyebabkan peningkatan gas rumah kaca, adapula ketergantungan wilayah yang semakin meningkat pada batubara dan minyak. Emisi gas rumah kaca terus meningkat meskipun kesadaran masyarakat akan perubahan iklim semakin meningkat.

Perubahan iklim tentu akan berdampak pada aspek lainnya termasuk kesehatan, perumahan, keselamatan, dan kemampuan menghasilkan makanan. Masyarakat terutama masyarakat negara miskin rentan dengan adanya perubahan iklim ini. Kekeringan menyebabkan orang kelaparan ataupun naiknya permukaan air laut dapat menyebabkan masyarakat kota mengungsi karena banjir. Hal ini menyiratkan bahwa orang yang akan terkena dampak perubahan iklim akan meningkat di masa depan. Emisi yang menyebabkan perubahan iklim diproduksi di seluruh dunia.

Berdasarkan data Ember Climate berjudul *Global Electricity Review (2023)*, hingga akhir tahun 2022 China tercatat sebagai negara penghasil emisi CO₂ dari pembangkit listrik terbesar di dunia mencapai 4.693,8 mtCO₂ pada 2022. Sedangkan di Amerika Serikat, emisi tumbuh sebesar 0,8% atau 36 Mt. Sektor bangunan mengalami pertumbuhan emisi tertinggi, didorong oleh suhu ekstrem. Pengurangan emisi utama berasal dari pembangkitan listrik dan panas, berkat peningkatan PV surya dan angin yang belum pernah terjadi sebelumnya, serta peralihan batu bara ke gas.

Tabel 1. Negara Penghasil Emisi CO₂ Terbesar dari Pembangkit Listrik Tahun 2022

Peringkat	Negara	Jumlah Emisi yang Dihasilkan
1	China	4.693,8 MtCO ₂
2	Amerika Serikat	1.579,8 MtCO ₂
3	India	1.162,3 MtCO ₂
4	Uni Eropa	503,9 MtCO ₂
5	Jepang	468,2 MtCO ₂
6	Rusia	409,4 MtCO ₂
7	Korea Selatan	264,3 MtCO ₂
8	Arab Saudi	203,8 MtCO ₂
9	Indonesia	192,7 MtCO ₂
10	Iran	183 MtCO ₂

Sumber : Data Indonesia (2022)

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa Indonesia termasuk salah satu negara yang termasuk dalam penghasil emisi Gas Rumah Kaca tertinggi di dunia pada tahun 2022 dengan total 192,6 MtCO₂. Dari tabel diatas bahwa penghasil emisi berasal dari negara-negara yang berada di hampir keseluruhan benua. Oleh sebab itu, setiap negara harus mengambil tindakan untuk mencegah perubahan iklim. Konvensi Perubahan Iklim Kyoto pada tahun 1997 mungkin merupakan titik balik yang paling penting karena Konvensi ini menuntut komitmen negara negara maju untuk mencegah atau berkontribusi dalam hal mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Ada beberapa skema pengurangan emisi antara lain perdagangan karbon, pajak karbon, dan implementasi produksi bersih.

Hingga akhir tahun 2022 terdapat beberapa negara yang telah menerapkan pajak karbon seperti Afrika Selatan, Amerika Serikat, Belanda, Finlandia, dan Swedia. Bahkan ada beberapa negara yang merencanakan dan menjadwalkan pelaksanaan pajak karbon termasuk Indonesia. Indonesia membangun Skema Karbon Nasional (SKN) untuk merespon kondisi Indonesia yang rentan terhadap perubahan iklim. Indonesia meratifikasi *The Paris Agreement 2015* dengan target penurunan emisi karbon sebesar 29% dari usaha sendiri dan 41% atas dukungan internasional pada tahun 2030 dan menargetkan mencapai nol emisi karbon (*zero emission carbon*) pada tahun 2060 melalui kebijakan pajak karbon dimana undang-undang telah diatur dalam harmonisasi pajak.

Pemerintah Indonesia bermaksud untuk menerapkan harga karbon melalui program percontohan yang ditargetkan pada pembangkit listrik tenaga batu bara. Pajak ini dimaksudkan untuk mendorong inovasi industri dan peralihan ke teknologi rendah emisi. Untuk menghasilkan insentif pengurangan emisi, penetapan harga karbon harus disertai dengan energi alternatif terbarukan yang cukup dan teknologi rendah emisi. Pajak karbon tidak akan berdampak signifikan jika subsidi untuk energi bahan bakar fosil, seperti batu bara, tidak dihapuskan atau dialihkan ke energi terbarukan. Penjadwalan penerapan kebijakan pajak karbon di Indonesia akhir-akhir ini mengundang banyak pertanyaan (kontra) dari berbagai pihak yang dinilai memberatkan mengingat kondisi ekonomi yang tidak stabil pasca pandemi Covid-19. Banyak pihak yang berpendapat bahwa bukan hanya pengusaha yang akan terbebani karena adanya tambahan pengeluaran ini namun pada akhirnya juga akan berdampak pada seluruh lapisan masyarakat.

Selain itu, beberapa pihak menilai Indonesia belum siap dalam sistem penerapan pajak karbon. Namun apabila dilihat dari sudut pandang yang berbeda, penerapan pajak karbon ini akan memberikan dampak positif yang signifikan bagi aspek kehidupan masyarakat terutama dalam hal penurunan emisi. Ketidapahaman masyarakat terhadap pajak karbon disebabkan masih terbatasnya literatur yang dimiliki oleh masyarakat terkait pajak karbon di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terkait pajak karbon, penerapannya di berbagai negara, serta rekomendasi penerapan pajak karbon, dan penilaian kesiapan Indonesia untuk menerapkan pajak karbon.

KAJIAN PUSTAKA

Emisi Karbon

Emisi karbon dikenal juga dengan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) atau *Greenhouse Gas* (GHG). Emisi karbon dapat didefinisikan sebagai gas yang dikeluarkan dari hasil pembakaran segala senyawa yang mengandung karbon ke lapisan atmosfer yang melindungi. Gas yang dapat menimbulkan emisi karbon antara lain gas metana (CH₄), gas nitrogen oksida (N₂O), serta karbon dioksida (CO₂).

Pajak Karbon

Pajak karbon merupakan suatu alat yang digunakan untuk dapat menginternalisasi biaya lingkungan. Menurut *Carbon Tax Centre* (2022), pajak karbon dapat didefinisikan sebagai suatu pungutan atas penggunaan bahan bakar yang dapat menghasilkan senyawa karbon. Hal ini sejalan dengan pengertian yang diungkapkan oleh *Tax Foundation* (2020) yang mendefinisikan pajak karbon sebagai pajak atau pungutan atas setiap emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan produksi maupun konsumsi yang menimbulkan efek atau dampak buruk bagi lingkungan. Selain itu, *Tax Foundation* (2020) juga menjelaskan tujuan pengenaan pajak karbon yang berguna untuk mencapai target minimum emisi karbon yang saat ini ada sehingga dapat mencegah perubahan iklim global semakin memburuk.

Pajak karbon adalah jenis pajak Pigovian yang dimaksudkan untuk mengubah perilaku manusia dibandingkan untuk menambah uang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Selvi et.al (2020) juga menyebutkan bahwa pajak karbon termasuk kedalam klasifikasi pajak Pigovian. Apabila didefinisikan, pajak Pigovian merupakan pungutan yang dikenakan atas barang atau jasa yang memberikan efek negatif terhadap orang lain (*Tax Foundation*, 2019). Besarnya pajak Pigovian yang dikenakan sesuai dengan besarnya kerusakan sosial yang dihasilkan. Oleh karena itu, dapat dikatakan pajak karbon diterapkan dengan tujuan utama untuk mengurangi jumlah emisi karbon yang ada di dunia saat ini.

Tidak hanya mengurangi jumlah emisi karbon, pajak karbon juga memiliki fungsi lain yakni dapat meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) yang dimiliki oleh suatu negara apabila tarif pengenaan pajak karbon negara tersebut telah tepat (Ekins dan Speck, 2011). Tinggi rendahnya tarif akan mempengaruhi perubahan perilaku masyarakat terhadap lingkungan.

Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam melakukan analisis untuk penelitian ini. Penelitian terdahulu pertama yakni penelitian Adityo (2021) yang berjudul “*Indonesia’s Grand Experiment in Implementing a Fair and Acceptable Carbon Tax*”. Penelitian ini memaparkan terkait urgensi pelaksanaan pajak karbon terutama bagi Indonesia yang menjadi salah satu negara penghasil emisi tertinggi, serta memaparkan terkait rancangan yang paling potensial terkait penerapan pajak karbon di Indonesia. Selain itu, penelitian lainnya yang digunakan sebagai referensi yakni penelitian oleh Dewi (2021) yang berjudul “*Analysis The Effectiveness of Implementation Carbon Tax in Indonesia*”. Penelitian ini membahas terkait analisis *roadmap* yang telah dilakukan Indonesia terkait pajak karbon hingga tahun 2021, pertumbuhan pasar karbon, serta target *Nationally Determined Contribution* (NDC).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *literature review*, dengan menggunakan teknik penelitian komparatif. Metode penelitian komparatif digunakan untuk membandingkan kebijakan pajak karbon yang telah diterapkan oleh beberapa negara di masing-masing benua. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder yang diperoleh melalui beberapa jurnal seperti nasional dan internasional, referensi situs internet, berita nasional dan media internasional. Sampel komparatif yang digunakan adalah negara yang paling baru menerapkan pajak karbon di masing masing benua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Pajak Karbon di Berbagai Negara

Penelitian ini menggunakan data yang tersedia di *website* Bank Dunia yang memuat implementasi pajak karbon di berbagai negara (2022). Menurut laporan *State and Trends of Carbon Pricing* tahun 2022 yang dirilis *World Bank*, saat ini terdapat 70 negara yang berinisiatif untuk menerapkan pajak karbon dimana 47 yurisdiksi nasional dan 36 yurisdiksi subnasional. Di Eropa, pajak karbon telah diterapkan dan disebarkan ke 19 negara. Namun banyaknya negara di Benua Eropa yang menerapkan pajak karbon berbanding terbalik dengan beberapa benua lainnya karena jumlah negara yang menerapkan pajak karbon di benua tersebut masih terbatas. Benua Afrika merupakan benua terendah kedua dalam penerapan pajak karbon dikarenakan hanya terdapat satu negara yang menerapkan pajak karbon. Tapi Afrika jauh lebih baik dibandingkan Benua Australia yang mencabut penerapan pajak karbon. Untuk memiliki perspektif yang setara, penelitian ini akan membahas mengenai negara paling baru menerapkan pajak karbon di masing masing benua.

Benua Afrika

Afrika Selatan adalah satu satunya negara di Benua Afrika yang menerapkan pajak karbon. Pajak karbon di Afrika Selatan telah diterapkan secara efektif sejak 1 Juni 2019. Pajak Karbon Afrika Selatan menerapkan prinsip dimana orang yang akan menghasilkan karbon harus membayar untuk menginternalisasi biaya eksternalitas untuk emisi yang mereka hasilkan.

Pajak karbon yang diterapkan ditanggung oleh pengguna akhir bahan bakar fosil, yang dibayarkan dua kali setahun. Pajak karbon Afrika Selatan berlaku untuk emisi GRK dari sektor industri, listrik, bangunan, dan transportasi yang menggunakan bahan bakar fosil. Tarif awal pengenaan pajak karbon yang diterapkan oleh Afrika Selatan sebesar US\$7/tCO_{2e}. Sejak Januari 2022, tarif pajak karbon menjadi ZAR 144 (sekitar US\$ 8,3/tCO_{2e}). Sejalan dengan komitmen Afrika Selatan pada COP26, tarif pajak karbon ditetapkan untuk meningkat secara progresif setiap tahun hingga mencapai US\$ 20 per ton pada tahun 2025. Pada tahap kedua dari tahun 2026 dan seterusnya, tarif pajak karbon akan mengalami peningkatan tahunan yang lebih besar untuk mencapai setidaknya US\$ 30 per ton pada tahun 2030.

Benua Amerika

Terdapat beberapa negara yang telah menerapkan pajak karbon di benua Amerika yakni Amerika Serikat, Argentina, Chili, Kolombia Meksiko, dan Kanada. Penelitian ini akan membahas mengenai Kanada karena merupakan negara yang paling baru dalam menerapkan pajak karbon yakni mulai Bulan April 2022. Penetapan harga karbon di Kanada diterapkan baik sebagai biaya peraturan atau pajak yang dikenakan atas kandungan karbon bahan bakar di tingkat provinsi, teritorial, atau federal Kanada. Provinsi dan teritorial Kanada diizinkan untuk membuat sistem penetapan harga karbon mereka sendiri selama memenuhi persyaratan minimum yang ditetapkan oleh pemerintah federal masing-masing provinsi. Mulai April 2022, pajak minimum federal ditetapkan sebesar CA\$50 per ton setara CO₂ ditetapkan meningkat menjadi CA\$170 pada tahun 2030. Ada dua sistem menyeluruh untuk penetapan harga karbon di Kanada yakni pajak karbon yang dibayar oleh warga Kanada atas bensin, solar, gas alam, dan bahan bakar hidrokarbon lainnya serta sistem penetapan harga berbasis output, yang mengenakan biaya kepada penghasil emisi industri besar. Pajak karbon di Kanada dikenakan pada bahan bakar fosil berbasis karbon seperti bensin dan minyak pemanas rumah, dan sistem terpisah untuk industri, berdasarkan keluaran emisi.

Benua Asia

Menurut data dari Bank Dunia, hingga akhir tahun 2022 hanya 2 negara di benua Asia yang resmi menerapkan pajak karbon yakni Jepang sejak tahun 2012, dan Singapura sejak 1 Januari 2019. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas mengenai penerapan pajak karbon di Singapura. Sebelum menerapkan pajak karbon, Singapura telah menetapkan beberapa peraturan terkait lingkungan seperti tidak adanya bahan bakar fosil yang diberikan oleh pemerintah. Selain itu, sebagian besar pembangkit listrik menggunakan bahan bakar gas dikarenakan lebih ramah lingkungan. Pajak karbon di Singapura dikenakan pada semua sektor industri dan pembangkit listrik yang menghasilkan gas rumah kaca sebesar 25 ktCO_{2e} atau lebih tanpa terkecuali. Tingkat pajak karbon ditetapkan sebesar S\$5/tCO_{2e} (US\$3,7/tCO_{2e}) selama lima tahun pertama dari 2019 hingga 2023 untuk memberikan periode transisi bagi emiten untuk menyesuaikan. Untuk mendukung *net zero target*, pajak karbon akan dinaikkan menjadi S\$25/tCO_{2e} pada tahun 2024 dan 2025, dan S\$45/tCO_{2e} pada tahun 2026 dan 2027, dengan target mencapai S\$50-80/tCO_{2e} pada tahun 2030.

Benua Eropa

Benua Eropa adalah wilayah yang paling banyak menerapkan pajak karbon. Belanda dan Luksemburg merupakan negara yang terbaru dalam penerapan pajak karbon. Kedua negara ini menerapkan pajak karbon pada tahun 2021. Namun pada penelitian ini akan membahas mengenai penerapan pajak karbon di Belanda. Belanda adalah salah satu negara di Eropa yang menerapkan pajak karbon per 1 Januari 2021. Tarif awal pajak karbon di Belanda sebesar US\$35,24/tCO₂e sedangkan tarif pengenaan pada tahun 2022 yang diterapkan adalah EUR€42 (US\$46,14/ tCO₂e). Sektor utama yang ditargetkan untuk pajak karbon adalah industri yang ditentukan. Sebelum menerapkan pajak karbon, Belanda telah berkomitmen untuk mengurangi emisi melalui peraturan pajak. Insentif pajak yang dilakukan oleh pemerintah Belanda untuk mendukung pengurangan emisi karbon kendaraan yakni adanya pajak pembelian kendaraan, dan pajak mobil perusahaan. Dampak positif dari penerapan beberapa kebijakan perpajakan lingkungan ini, Belanda menjadi negara di Benua Eropa yang menghasilkan emisi karbon terendah, bahkan pendapatan pajaknya turun hingga 50% pada periode tersebut.

Roadmap Pajak Karbon di Indonesia

Isu perubahan iklim di Indonesia pertama kali muncul sebelum tahun 1980-an, namun isu tersebut jarang dibahas pada tahun tersebut dan baru dibahas pada pertengahan tahun 1990. Komitmen Indonesia untuk mengendalikan perubahan iklim terjadi pada tahun 2007, terutama saat menjadi tuan rumah *Conference of the Parties* (COP) ke-13. Konferensi tersebut menghasilkan pendekatan dan insentif positif untuk REDD+ di negara berkembang untuk memberikan solusi pengurangan deforestasi bagi negara berkembang. Pada tahun tersebut pula, beberapa pusat studi lingkungan didirikan di berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Pada tahun 2009 terdapat tuntutan kepada pemerintah untuk merespon aksi perubahan iklim, baik internasional maupun domestik. Melalui pertemuan G-20 yang dilakukan di Pittsburgh dan Kopenhagen pada tahun 2009, presiden berkomitmen untuk mengurangi emisi CO₂ sebesar 26% dengan usaha sendiri atau swadana dan melalui bantuan internasional dengan target sebesar 41%. Tidak berhenti disitu, komitmen pemerintah Indonesia dalam kontribusi mengurangi emisi dapat dilihat dari keterlibatan Indonesia dalam *The Paris Agreement* yang membahas penerapan pajak karbon untuk memenuhi target penurunan Gas Rumah Kaca (GRK).

Terkait penjadwalan penerapan pajak karbon, Indonesia telah membuat *roadmap* dimana pada tahun 2021 lalu, Indonesia telah melakukan pembahasan dan finalisasi rancangan Peraturan Presiden terkait Nilai Ekonomi Karbon. Selain itu, pemerintah juga mengembangkan mekanisme teknis pajak dan bursa karbon. Komitmen ini semakin terlihat dengan adanya penerapan perdagangan percontohan karbon di sektor pembangkit di Kementerian Energi Sumber Daya Manusia. Awalnya pemerintah merencanakan akan menerapkan pajak karbon pada bulan Juni 2022, namun rencana itu ditunda karena terdapat kontra dari beberapa pihak. Tantangan tersebut seperti beberapa pihak berpendapat bahwa tidak ada konsensus tentang urgensi pajak karbon di Indonesia dan penerapan pajak ini bukanlah suatu kebijakan yang tepat. Selain itu, terdapat paradigma bahwa masalah lingkungan akan menimbulkan biaya sehingga akan mengurangi keuntungan bisnis yang dimiliki. Sebagai negara kepulauan, Indonesia rentan terhadap perubahan iklim mulai dari adanya kebakaran lahan gambut menyebabkan meningkatnya emisi.

Mitigasi perubahan iklim di Indonesia membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Menurut laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2022, biaya kumulatif mitigasi perubahan iklim untuk mencapai *Nationally Determined Contribution* (NDC) akan mencapai Rp 3.779 triliun hingga tahun 2030 atau sekitar Rp 343,6 triliun per tahun. Perubahan iklim ini dapat meningkatkan risiko bencana dan diperkirakan memiliki potensi kerugian ekonomi sebesar 0,66% - 3,45% dari PDB pada tahun 2030. Namun pada pertengahan tahun 2022, Indonesia kembali merampungkan *roadmap* penerapan pajak karbon yang akan dilakukan. Pada tahun 2022 hingga tahun 2024, Indonesia direncanakan akan melakukan penerapan *cap* (batas atas emisi) untuk sektor batubara. Kemudian pada tahun 2025, Indonesia menjadwalkan adanya implementasi perdagangan karbon melalui bursa karbon secara penuh. Di tahun yang sama, Indonesia merencanakan akan melakukan perluasan sektor yang akan dikenakan pajak karbon. Sektor yang akan dikenakan pajak ini akan disesuaikan dengan kesiapan sektor tersebut. Sesuai dengan target komitmen penurunan emisi yang dimiliki oleh Indonesia, paling lambat pada tahun 2060 Indonesia telah mencapai target *Net Zero Emission*. Namun *roadmap* yang telah dibuat tersebut masih terus dikaji ulang untuk mendapatkan rencana penerapan yang lebih baik.

Perencanaan Implementasi Pajak Karbon

Kementerian Keuangan menyatakan bahwa Undang-Undang Harmonisasi Perpajakan yang telah ditetapkan terkait pajak karbon memuat beberapa hal esensial. Pertama, pajak karbon akan dilakukan secara bertahap sesuai *roadmap* yang mempertimbangkan aspek ekonomi, kesiapan sektor, dan pencapaian target *Nationally Determined Contribution*. Kedua, penerapan pajak karbon ini akan mengedepankan prinsip keadilan dan keterjangkauan. Ketiga, tarif pajak karbon yang diterapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon. Tarif ini akan dievaluasi secara berkala dan ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga di pasar karbon. Terdapat dua skema perdagangan karbon yang akan diuji oleh pemerintah yakni skema *cap and trade* serta *cap and tax*. Dalam skema *cap and trade*, perusahaan yang menghasilkan emisi di atas batas harus membeli Sertifikat Izin Emisi (SIE) dari perusahaan lain yang emisinya di bawah batas. Sementara itu, dalam skema *cap and tax*, diberlakukan pembatasan emisi, dan perusahaan akan dikenakan pajak jika emisi yang dikeluarkan melebihi batas yang ditetapkan pemerintah.

Tidak hanya terkait tarif dan skema, pemerintah Indonesia mempertimbangkan terkait pengalokasian yang diusulkan terkait objek yang akan dikenakan pajak karbon antara lain: pembelian bahan bakar minyak setiap liternya (hasil pajak akan dialokasikan pada pengembangan energi rendah emisi), kendaraan baru akan dikenakan pajak per konsumsi bahan bakar minyak per tahun (hasil pajak akan dialokasikan ke transportasi umum dan jalan), *oil boiler carbon tax* yang menghasilkan 100 ton/jam (hasil pajak akan dialokasikan untuk subsidi boiler biomassa dan rendah emisi), serta pajak bagi pembangkit tenaga batubara. Meskipun Indonesia sedang merampungkan *roadmap* terkait pajak karbon, masih banyak hal yang perlu dipertimbangkan. Pertimbangan tersebut antara lain: pertama terkait prinsip *polluters pay principle* yang berarti biaya kerusakan lingkungan akibat emisi karbon ditanggung oleh perusahaan atau pihak yang menyebabkan emisi tersebut, kedua pajak karbon dapat menjadi sumber pendanaan baru bagi negara dan juga dapat mengisi gap pembiayaan perubahan iklim.

Dalam memastikan keefektifan penerapan pajak karbon di Indonesia pada tahun 2025, pemerintah perlu melakukan kajian lebih mendalam dalam menetapkan *roadmap*. Pemerintah perlu mengkaji penerapan pajak karbon yang telah dilakukan di berbagai negara seperti di Kanada, Luksemburg, Singapura, ataupun dari negara Afrika Selatan. Pemerintah perlu mengkaji terkait tarif yang sesuai, ataupun objek yang perlu dikenakan pajak karbon apabila dilihat dari pengalaman negara-negara lain.

Desain Potensial Pajak Karbon di Indonesia

1. Objek Pajak

Dalam menentukan cakupan pajak karbon perlu mempertimbangkan beberapa hal. Apabila Indonesia mengenakan pajak karbon pada seluruh sektor, maka akan menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sehingga mencapai target penurunan emisi yang dimiliki oleh Indonesia. Namun, pengenaan pajak karbon pada seluruh sektor akan menyebabkan perusahaan akan keberatan secara administratif, dan tidak layak secara politik. Oleh karena itu, Indonesia perlu melihat sumber energi yang paling dominan untuk menjadi objek pengenaan pajak karbon pada awal penerapan di Indonesia. Saat ini, batubara masih merupakan sumber energi yang dominan. Setelah batu bara, penerapan pajak karbon secara bertahap di Indonesia dapat didasarkan pada sumber energi yang paling banyak digunakan selanjutnya yakni minyak, batu bara, dan gas alam, yang kandungan karbonnya secara umum diketahui.

2. Tarif Pajak Karbon

Tarif pajak karbon bervariasi di seluruh dunia. Menurut data dari Bank Dunia dalam laporan *State and Trends of Carbon Pricing (2022)*, Uruguay menjadi negara yang memiliki tarif pajak karbon yang paling tinggi yakni US\$ 137 per tCO_{2e}. Tarif yang diterapkan oleh Uruguay lebih tinggi dibandingkan tarif negara-negara Uni Eropa. Swedia menjadi negara paling tinggi kedua dalam hal penerapan tarif pajak karbon yakni sebesar US\$ 129,89 per tCO_{2e}. Sedangkan negara-negara yang memiliki tarif tergolong rendah dalam penerapan pajak karbon yakni Singapura sebesar US\$ 3,69 per tCO_{2e} dan Jepang US\$ 2,36 per tCO_{2e}.

Pajak karbon Indonesia yang diusulkan di bawah Undang-Undang Pajak Harmonisasi menentukan tarif pajak karbon yakni adalah Rp 30 per kgCO_{2e}, atau sekitar US\$ 2 per tCO_{2e}. Indonesia direncanakan akan menggunakan pendekatan bertahap dalam menentukan tarif pajak karbon. Namun, hal ini membuat kemungkinan target penurunan emisi GRK pada tahun 2030 belum tentu dapat tercapai. Untuk mencapai tujuan tersebut, setidaknya Indonesia harus mengenakan pajak karbon antara US\$50 hingga US\$70 per ton (Stern et al., 2020). Indonesia dapat memilih untuk menetapkan tarif pajak karbon progresif yang akan mengenakan tarif pajak lebih tinggi. Namun, pajak yang lebih progresif dapat menyebabkan kerugian yang lebih besar karena orang mengkonsumsi lebih sedikit barang. Selain itu, pajak progresif juga dapat menjadi pertentangan dalam parlemen.

Oleh karena itu, akan lebih tepat apabila Indonesia tetap menerapkan tarif US\$ 2 per tCO_{2e} pada awal penerapan. Meskipun tarif pajak karbon ini tidak terlalu berpengaruh besar dalam menurunkan jumlah emisi karbon atau belum memenuhi target iklim, namun tarif yang lebih rendah akan membuat pemerintah menjadi lebih mudah dalam mengumpulkan dan mengelolanya. Apabila masyarakat telah terbiasa dalam penerapan pajak karbon, pemerintah baru dapat melakukan tindakan untuk menaikkan tarif pajak dari waktu ke waktu sesuai dengan keadaan ekonomi yang ada pada saat itu.

3. Penggunaan Pendapatan Pajak Karbon

Pendapatan yang diperoleh dari pengenaan pajak karbon dapat digunakan sebagai bantuan program mitigasi karbon. Selain itu, pendapatan dari pajak karbon juga dapat mengurangi pajak pendapatan lainnya dan menambah anggaran pemerintah (Sumner et al., 2011). Pajak karbon membuat pendapatan netral dapat lebih diterima secara publik karena pajak karbon menandakan bahwa pajak tersebut tidak hanya dimaksudkan untuk meningkatkan pendapatan tambahan bagi pemerintah tetapi beroperasi sebagai pengalihan pajak. Pendapatan dari pajak karbon juga dapat digunakan untuk memberikan bantuan kepada keluarga-keluarga yang memiliki penghasilan yang rendah.

4. Pengawasan Serta Kepatuhan Masyarakat Terhadap Pajak Karbon

Dalam menentukan pengawasan dan kepatuhan, pemerintah harus memetakan peran dan fungsi yang diperlukan untuk administrasi pajak, menentukan apakah bagian yang diperlukan dapat dilakukan dengan kapasitas yang ada atau diperlukan peran dan kemampuan baru, menetapkan dengan jelas prosedur, dan memastikan koordinasi entitas penting. Pengelolaan pajak karbon di Indonesia kemungkinan akan melibatkan setidaknya tiga kementerian yakni Kementerian Keuangan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Idealnya, pajak karbon harus dikumpulkan setiap tahun. Perusahaan atau entitas yang dikenakan pajak karbon diharuskan untuk memiliki NPWP dimana apabila ada faktur pajak terkait karbon yang diterbitkan maka dapat dilacak dan dikirimkan kepada perusahaan tersebut. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk memastikan konsistensi kandungan karbon dan emisi CO₂ yang dihasilkan oleh produsen bahan bakar fosil. Idealnya, setelah emisi diverifikasi, Direktorat Jenderal Pajak Kementerian Keuangan mengirimkan faktur pajak kepada entitas yang dikenai pajak karbon. Mengevaluasi efektivitas pajak karbon dapat menggunakan tiga indikator berikut yakni investasi energi terbarukan dan pengembangan teknologi, seberapa signifikan pajak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, atau apa yang dikemukakan oleh para pendukung pajak karbon, bagaimana pajak karbon menyebabkan efek distribusi di seluruh tingkat pendapatan rumah tangga.

SIMPULAN

Penerapan pajak karbon memiliki tujuan utama untuk mengurangi jumlah emisi karbon yang dihasilkan dari berbagai sektor. Sebagai salah satu negara yang termasuk penghasil emisi karbon, Indonesia saat ini sedang menjadwalkan penerapan pajak karbon. Dalam merampungkan perencanaan penerapan pajak karbon, Indonesia dapat melihat penerapan pajak karbon yang telah dilakukan oleh negara lain mulai dari subjek pajak, objek pajak, ataupun tarif pengenaan pajak. Saat ini, pemerintah Indonesia sedang merampungkan *roadmap* penerapan pajak karbon dimana pada tahun 2022 hingga tahun 2024, Indonesia direncanakan akan melakukan penerapan *cap* (batas atas emisi) untuk sektor batubara. *Cap* yang digunakan merupakan batas atas uang berlaku pada *piloting* atau percontohan perdagangan karbon pembangkit listrik. Meskipun begitu, ada beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan pemerintah dalam mempersiapkan penerapan pajak karbon di Indonesia yakni terkait tarif, penggunaan pendapatan pajak karbon, pengawasan serta kepatuhan masyarakat terhadap penerapan pajak karbon. Tidak hanya itu, Indonesia membutuhkan tenaga dan waktu lebih banyak dalam mempersiapkan hal tersebut. Objek pengenaan pajak yang awalnya hanya ditargetkan pada pembangkit listrik batu bara, dapat diperluas dengan mengenakan pajak terhadap sub sektor transportasi dan angkutan umum.

Jika ini terjadi, Indonesia akan memiliki dua skema subjek pajak: pembangkit listrik di tingkat produsen atau distributor dan transportasi di tingkat konsumen. Dalam hal tarif pajak karbon di Indonesia, Indonesia dapat mempertimbangkan pengenaan tarif pajak karbon berdasarkan nilai inflasi dengan indikator *Consumer Price Index* (CPI) sehingga dapat mencerminkan tingkat konsumsi masyarakat. Oleh karena itu, dapat dikatakan Indonesia masih perlu melakukan perbaikan dalam beberapa hal dalam penjadwalan penerapan pajak karbon.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityo, A. (2022). *Indonesia's Grand Experiment in Implementing a Fair and Acceptable Carbon Tax*. Indonesian Students' Association Alliance & BRIN Publishing, 35-55.
- Dewi, I. G. P. E. R., & Dewi, N. M. S. S. (2022). *Analysis The Effectiveness of Implementation Carbon Tax in Indonesia*. *Jurnal Economina*, 1(4), 880-889.
- Ekins, P., & Speck, S. (2011). *Environmental Tax Reform (ETR): A Policy for Green Growth*. Oxford University Press. Diakses 15 April 2023.
- Global Compliance News. (2022). *South Africa: Carbon tax – Impact on Carbon-Intensive Businesses and The Way Forward*. *Koran (online)*. Terbit 16 September 2022. (<https://www.globalcompliancenews.com/2022/09/16/south-africa-carbon-tax-impact-on-carbon-intensive-businesses-and-the-way-forward/>). Diakses 18 April 2023.
- Government of Canada. (2022). *How Carbon Pricing Works*. (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/putting-price-on-carbon-pollution.html>). Diakses 19 April 2023.
- ICDX Group. (2021). *Emisi Karbon: Batasi Sekarang Demi Generasi Mendatang*. *Koran (online)*. Terbit 17 Agustus 2021. (<https://www.icdx.co.id/news-detail/publication/dampak-emisi-karbon>). Diakses 10 Mei 2023.
- In. Corp. (2021). *The Important Things to Know about Indonesia's Carbon Tax*. (<https://www.cekindo.com/blog/indonesia-carbon-tax>). Diakses 10 Mei 2023.
- Jakarta Globe. (2021). *Indonesia to Impose Carbon Tax in April 2022, Starting With Coal Power Plants*. (<https://jakartaglobe.id/business/indonesia-to-impose-carbon-tax-in-april-2022-starting-with-coal-power-plants>). Diakses 15 Mei 2023.
- Katadata Green. (2022). *Bukan Eropa, Ini Negara dengan Tarif Pajak Karbon Tertinggi pada 2022*. (<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/07/bukan-eropa-ini-negara-dengan-tarif-pajak-karbon-tertinggi-pada-2022#:~:text=Kendati%20sistem%20dan%20tarifnya%20bervariasi,yakni%20US%24137%20per%20tCO2e>). Diakses 25 Mei 2023.
- NCCS. (2023). *Carbon Tax*. (<https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/mitigation-efforts/carbontax/>). Diakses 19 April 2023.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Indonesia Introduces Carbon Trading Policy to Reduce Emission*. (<https://www.ojk.go.id/keuanganberkelanjutan/en/newsmedia/detailnews/3039/indonesia-introduces-carbon-trading-policy-to-reduce-emission>). Diakses 03 Mei 2023.
- Selvi., Rahmi, N., & Rachmatulloh, I. (2020). *Urgensi Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia*. *Jurnal Reformasi Administrasi*, 7(1), 29–34.

- Stener, T., Carson, R. T., Hafstead, M., Howard, P., Jagers, S. C., Köhlin, G., Parry, I., Rafaty, R., Somanatan, E., Steckel, J. C., Whittington, D., Alpizar, F., Ambec, S., Aravena, C., Bonilla, J., Daniels, R. C., Garcia, J., Harring, N., Kacker, K., Kerr, S., Medhin, H., Nam, P. K., Romero, G., Stenman, O. J., Toman, M., Xu, J., Wang, M. (2020). Funding Inclusive Green Transition through Greenhouse Gas Pricing. *ifo DICE Report*, 18(1), 1-8.
- Sumner, J., Bird, L., & Dobos, H. (2011). Carbon Taxes: A Review of Experience and Policy Design Considerations. *Climate Policy*, 11(2), 922–943.
- Tax Foundation. (2019). Pigouvian Tax. (<https://taxfoundation.org/tax-basics/pigouvian-tax/page/2/>). Diakses 10 April 2023.
- Tax Foundation. (2020). Carbon Tax. (<https://taxfoundation.org/tax-basics/carbon-tax/>). Diakses 10 April 2023.
- Tax Foundation (2022). Carbon Taxes in Europe. (<https://taxfoundation.org/carbon-taxes-in-europe-2022/>). Diakses 18 April 2023.
- Tempo. (2022). Carbon Tax Implementation: Finance Ministry awaits for Economy Condition. *Koran (online)*. Terbit 22 Oktober 2022. (<https://en.tempo.co/read/1648285/carbon-tax-implementation-finance-ministry-awaits-for-economy-condition>). Diakses 30 Mei 2023.
- The Jakarta Post. (2022). Designing a Carbon Tax Road Map for Indonesia's Green Transition. *Koran (online)*. Terbit 19 Desember 2022. (<https://www.thejakartapost.com/opinion/2022/12/18/designing-a-carbon-tax-road-map-for-indonesias-green-transition.html>). Diakses 20 Mei 2023.
- The World Bank. (2023). Carbon Pricing. (<https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>). Diakses 21 Mei 2023.
- Wardana, A. B., Indriastuti, M., & Safitra D. A. (2022). Indonesian Carbon Tax : How Newborn Learn to Jump into The Next Step?. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 24(1), 34-45.
- Yudhana, F. W., & Madalina, M. (2022). Formulasi Kebijakan Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. *Jurnal Demokrasi dan Ketahanan Nasional*, 1(1), 68-78.