

Evaluasi Kesiapan Dan Tantangan Implementasi Pajak Karbon Di Indonesia Dalam Perspektif Keadilan Iklim Dan Pembangunan Berkelanjutan

Ni Made Adelia Purnama ^{1*}, Cyntia Carolina Sugiarto ², Rizka Firda Nur Aini ³, Maria Esmeralda Sakura Putri ⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Akutansi, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Warmadewa, Denpasar, Indonesia

¹ purnamal2adelia@gmail.com, ² cyntiacarolina0@gmail.com, ³ rizkafirda386@gmail.com, ⁴ aldasakura19@gmail.com

Abstrak

Perubahan iklim global yang dipicu oleh peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) mendorong banyak negara, termasuk Indonesia, untuk mengadopsi kebijakan fiskal berbasis lingkungan, salah satunya pajak karbon. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis konsep dasar pajak karbon, mengevaluasi kesiapan dan tantangan pelaksanaannya di Indonesia, serta memberikan rekomendasi kebijakan berdasarkan praktik internasional dan kondisi sosial-ekonomi nasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan metode deskriptif-analitis berbasis studi pustaka. Hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun Indonesia telah memiliki kerangka hukum pajak karbon melalui UU HPP dan Perpres No. 98 Tahun 2021, pelaksanaannya masih menghadapi tantangan teknis, kelembagaan, serta resistensi sosial. Pembelajaran dari negara-negara seperti Swedia, Singapura, dan Kanada menegaskan pentingnya desain kebijakan yang adil, bertahap, dan terintegrasi. Oleh karena itu, implementasi pajak karbon di Indonesia harus disertai roadmap yang jelas, penguatan sistem pemantauan emisi (MRV), insentif teknologi, dan mekanisme kompensasi sosial agar kebijakan ini dapat berfungsi sebagai instrumen transformatif menuju pembangunan rendah karbon yang inklusif.

Kata Kunci: pajak karbon, perubahan iklim, instrumen fiskal, keadilan iklim, pembangunan berkelanjutan

PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah menjadi salah satu tantangan terbesar bagi pembangunan berkelanjutan di abad ke-21. Dampaknya terasa nyata dalam bentuk peningkatan suhu global, perubahan pola cuaca ekstrem, penurunan produktivitas pertanian, peningkatan permukaan air laut, serta krisis sumber daya air dan energi. Laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 mencatat bahwa Indonesia telah mengalami peningkatan suhu rata-rata sebesar 0,9°C dalam kurun waktu 40 tahun terakhir¹. Salah satu penyebab utama dari fenomena ini adalah tingginya konsentrasi gas rumah kaca (GRK), terutama karbon dioksida (CO₂), yang dihasilkan dari aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan industrialisasi.

Untuk merespons hal tersebut, berbagai negara menerapkan pendekatan ekonomi sebagai strategi pengendalian emisi, dengan menggunakan instrumen kebijakan berbasis pasar seperti pajak karbon (carbon tax). Pajak karbon dirancang untuk menginternalisasi eksternalitas negatif dari emisi karbon dengan cara memberikan beban biaya kepada pelaku usaha atau individu atas emisi yang mereka hasilkan. Melalui mekanisme ini, pelaku ekonomi didorong untuk beralih ke energi bersih dan teknologi rendah emisi. Secara teoretis, instrumen ini tidak hanya memberikan dampak lingkungan positif, tetapi juga menciptakan sumber pendapatan baru bagi negara yang dapat dialokasikan untuk pendanaan transisi energi, subsidi energi terbarukan, atau kompensasi bagi kelompok rentan².

Secara global, penerapan pajak karbon telah menunjukkan hasil yang signifikan. Negara-negara seperti Swedia, Finlandia, dan Kanada telah mengimplementasikan kebijakan ini sejak dekade 1990-an, dan berhasil menurunkan emisi GRK secara konsisten tanpa menghambat pertumbuhan ekonomi mereka. Di kawasan Asia Tenggara, Singapura menjadi negara pertama yang menerapkan pajak karbon pada tahun 2019. Kesuksesan negara-negara tersebut memberikan bukti empiris bahwa pajak karbon merupakan kebijakan yang layak dan efektif dalam konteks pembangunan ekonomi yang berkelanjutan³.

Indonesia sebagai negara berkembang dan anggota Paris Agreement, juga menunjukkan komitmen kuat terhadap pengendalian emisi karbon. Melalui dokumen Nationally Determined Contributions (NDC) yang diperkuat dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon, Indonesia menargetkan penurunan emisi sebesar 31,89% dengan upaya sendiri, dan hingga 43,20% dengan dukungan internasional pada tahun 2030⁴. Sebagai langkah awal, pemerintah memasukkan kebijakan pajak karbon ke dalam kerangka hukum nasional melalui Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), yang mulai berlaku pada 1 April 2022. Pajak karbon direncanakan dikenakan pertama kali kepada sektor pembangkit listrik tenaga uap berbasis batu bara, dengan tarif awal sebesar Rp30 per kilogram CO₂e⁵.

Namun, penerapan pajak karbon di Indonesia tidak serta-merta berjalan tanpa hambatan. Terdapat kekhawatiran dari dunia industri mengenai dampak kebijakan ini terhadap daya saing, potensi peningkatan biaya produksi, dan risiko terhadap kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Selain itu, kesiapan infrastruktur pemantauan emisi (monitoring, reporting, and verification/MRV), keterbatasan basis data emisi yang akurat, dan literasi rendah di kalangan pelaku usaha menjadi tantangan teknis yang tidak dapat diabaikan⁶. Studi-studi lokal juga mengindikasikan bahwa pajak karbon harus disusun dengan mempertimbangkan aspek keadilan iklim (climate justice), agar beban kebijakan tidak secara tidak proporsional ditanggung oleh masyarakat miskin⁷.

Melihat berbagai kompleksitas di atas, penting untuk mengkaji ulang desain dan strategi implementasi pajak karbon di Indonesia agar kebijakan ini tidak hanya berhasil secara lingkungan, tetapi juga layak secara ekonomi dan adil secara sosial. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis konsep dasar pajak karbon, mengevaluasi kesiapan dan tantangan pelaksanaannya di Indonesia, serta

memberikan rekomendasi kebijakan berdasarkan praktik internasional dan konteks lokal yang sesuai dengan karakteristik sosial-ekonomi nasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif yang dikombinasikan dengan metode deskriptif-analitis. Pendekatan ini dipilih karena topik yang dikaji berkaitan erat dengan analisis terhadap norma-norma hukum yang mengatur kebijakan fiskal lingkungan, khususnya pajak karbon di Indonesia. Dalam pendekatan yuridis normatif, hukum dipandang sebagai sistem norma tertulis yang bersumber dari peraturan perundang-undangan, putusan pengadilan, serta dokumen kebijakan resmi yang dapat dijadikan dasar dalam menjelaskan, menafsirkan, dan mengevaluasi suatu kebijakan hukum tertentu¹.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat sekunder, diperoleh melalui metode studi kepustakaan (library research). Sumber data terdiri dari tiga jenis bahan hukum, yakni bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer mencakup peraturan perundang-undangan yang berlaku seperti Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon, serta dokumen Nationally Determined Contributions (NDC) yang telah diratifikasi oleh pemerintah Indonesia melalui mekanisme Paris Agreement². Bahan hukum sekunder berupa literatur ilmiah yang relevan seperti jurnal akademik, laporan kajian dari Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan, dan publikasi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengenai status dan strategi pengendalian emisi karbon nasional³. Adapun bahan hukum tersier terdiri dari kamus hukum, ensiklopedia, serta situs-situs resmi pemerintah yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap istilah teknis atau kebijakan publik.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif-kualitatif, yakni dengan mengidentifikasi, menguraikan, dan menafsirkan isi norma hukum yang relevan dengan kebijakan pajak karbon. Analisis tidak hanya berhenti pada penjabaran isi peraturan, tetapi juga mengevaluasi kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip kebijakan fiskal lingkungan dan keadilan iklim (climate justice). Peneliti juga melakukan komparasi terhadap praktik internasional, terutama dari negara-negara yang telah lebih dulu menerapkan kebijakan pajak karbon seperti Swedia, Kanada, dan Singapura, sebagai bahan pembandingan untuk menilai efektivitas kebijakan yang sedang dirancang di Indonesia⁴.

Pendekatan metodologis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi normatif dan praktis dari kebijakan pajak karbon di Indonesia. Selain itu, metode ini juga memberikan dasar analitis yang kuat untuk merumuskan rekomendasi kebijakan yang aplikatif, adaptif terhadap konteks nasional, dan selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep Dasar Pajak Karbon sebagai Instrumen Fiskal Lingkungan

Pajak karbon merupakan instrumen fiskal yang dikembangkan untuk menjawab tantangan besar abad ke-21, yaitu perubahan iklim akibat peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK), terutama karbon dioksida (CO₂). Secara konseptual, pajak karbon berasal dari pendekatan ekonomi lingkungan yang mengusulkan mekanisme internalisasi eksternalitas, di mana biaya sosial dari polusi lingkungan — yang selama ini tidak diperhitungkan dalam harga pasar — diintegrasikan ke dalam struktur harga melalui pungutan fiskal. Pajak ini dirancang untuk mengoreksi kegagalan pasar (market failure) yang terjadi akibat emisi karbon yang tidak terbeban harga, sehingga pelaku ekonomi cenderung menghasilkan dan mengonsumsi barang atau jasa dengan intensitas emisi tinggi tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan dan kesehatan manusia¹.

Sebagai instrumen kebijakan, pajak karbon tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendali lingkungan, tetapi juga sebagai sumber penerimaan negara. Keunggulan utama dari pajak karbon adalah fleksibilitasnya dalam mendorong perubahan perilaku: alih-alih melarang aktivitas yang menimbulkan emisi, kebijakan ini menciptakan insentif ekonomi

agar pelaku usaha dan masyarakat secara bertahap mengubah teknologi, proses produksi, atau pola konsumsi menuju opsi yang lebih rendah emisi. Dengan kata lain, pajak karbon memberikan sinyal harga yang secara bertahap menekan ketergantungan terhadap energi fosil dan membuka ruang bagi investasi energi terbarukan dan inovasi hijau. Selain itu, penerimaan dari pajak karbon dapat dimanfaatkan secara strategis untuk membiayai program-program mitigasi perubahan iklim, subsidi energi bersih, atau kompensasi sosial bagi masyarakat yang terdampak transisi energi².

Dalam praktik global, berbagai negara telah menerapkan pajak karbon dengan pendekatan dan tarif yang bervariasi, tergantung pada konteks ekonomi, struktur energi, dan kesiapan politiknya. Swedia, sebagai contoh, merupakan pelopor penerapan pajak karbon sejak tahun 1991 dan saat ini memberlakukan tarif tertinggi di dunia, yakni sekitar 137 Euro per ton CO₂. Negara ini berhasil menurunkan emisi gas rumah kaca lebih dari 25% dalam dua dekade, tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi. Di Asia, Singapura menerapkan pajak karbon pada tahun 2019 dengan tarif awal yang rendah namun disertai dengan komitmen peningkatan bertahap hingga 2030. Praktik-praktik ini menunjukkan bahwa keberhasilan pajak karbon sangat bergantung pada desain kebijakan yang konsisten, akuntabel, dan terintegrasi dengan kebijakan fiskal dan energi nasional³.

Indonesia, sebagai negara berkembang yang tengah menghadapi tekanan ganda antara pertumbuhan ekonomi dan tuntutan lingkungan, mulai merancang skema pajak karbon sebagai bagian dari strategi transisi menuju pembangunan rendah karbon. Dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), pajak karbon diatur sebagai bentuk baru instrumen pajak lingkungan yang bertujuan untuk mendorong penurunan emisi karbon. Pemerintah juga telah menetapkan bahwa tarif awal pajak karbon sebesar Rp30,00 per kilogram CO₂ ekuivalen (CO₂e) akan diberlakukan secara bertahap, dimulai dari sektor pembangkit listrik tenaga uap berbasis batubara. Pengenaan pajak karbon ini selaras dengan komitmen Indonesia dalam dokumen Nationally Determined Contributions (NDC) yang menargetkan penurunan emisi hingga 43,2% dengan bantuan internasional pada tahun 2030⁴.

Namun, penting untuk digarisbawahi bahwa pajak karbon bukan semata-mata instrumen fiskal dalam artian sempit, melainkan bagian dari ekosistem kebijakan transformatif yang harus dirancang dengan prinsip green budgeting dan keadilan iklim (climate justice). Hal ini berarti, kebijakan pajak karbon harus disusun dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap kelompok masyarakat miskin dan rentan, serta memberikan insentif bagi sektor usaha kecil dan menengah untuk melakukan inovasi dan adaptasi teknologi. Oleh karena itu, pajak karbon sebagai instrumen fiskal lingkungan perlu ditopang oleh transparansi dalam penggunaan penerimaan, penguatan sistem pemantauan emisi, serta edukasi publik yang massif agar tujuan ekologis dan sosial-ekonominya dapat tercapai secara seimbang.

B. Evaluasi Kesiapan dan Tantangan Pelaksanaan Pajak Karbon di Indonesia

Meskipun Indonesia telah mengambil langkah maju dengan mengatur pajak karbon dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), serta menetapkan kerangka umum nilai ekonomi karbon dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021, implementasi kebijakan ini masih menghadapi sejumlah kendala struktural, teknis, dan sosial yang perlu mendapat perhatian serius. Pajak karbon merupakan kebijakan yang tidak hanya melibatkan aspek fiskal, tetapi juga membutuhkan kesiapan dalam hal regulasi turunan, infrastruktur teknis, kapasitas institusional, dan pemahaman publik. Oleh karena itu, evaluasi terhadap kesiapan dan tantangan implementasi menjadi langkah penting untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan kebijakan ini.

Dari sisi regulasi, Indonesia memang telah memiliki dasar hukum untuk mengenakan pajak karbon, namun peraturan pelaksanaannya masih terbatas dan belum mencakup seluruh sektor potensial penyumbang emisi. Sampai saat ini, penerapan pajak karbon baru difokuskan pada sektor pembangkit listrik berbasis batu bara sebagai proyek percontohan. Padahal, sektor-sektor lain seperti transportasi, industri manufaktur, dan pertanian juga memiliki kontribusi besar terhadap total emisi nasional. Belum adanya peta jalan (roadmap) dan peraturan teknis yang komprehensif mengenai tarif pajak, mekanisme perhitungan, serta pelaporan emisi membuat pelaku usaha dan pemerintah daerah belum memiliki kepastian hukum yang kuat dalam menjalankan kebijakan ini. Hal ini menimbulkan ketidakpastian dalam dunia usaha yang berpotensi menghambat adopsi teknologi rendah emisi secara sukarela.

Keterbatasan infrastruktur teknis juga menjadi hambatan besar dalam implementasi pajak karbon di Indonesia. Sistem Monitoring, Reporting, and Verification (MRV) yang dibutuhkan untuk mengukur dan melacak emisi karbon secara akurat masih dalam tahap pengembangan dan belum diterapkan secara merata di seluruh sektor industri. Banyak pelaku usaha, terutama di tingkat menengah ke bawah, belum memiliki alat atau kapasitas untuk mengukur emisi dari proses produksi mereka. Hal ini menyebabkan kesenjangan data yang cukup besar dan menyulitkan dalam penentuan objek pajak karbon secara adil dan transparan. Tanpa sistem MRV yang kuat dan terintegrasi secara nasional, potensi kebocoran pajak dan ketidakadilan dalam penarikan pajak sangat mungkin terjadi, yang pada akhirnya dapat menurunkan kepercayaan terhadap kebijakan ini.

Di sisi kelembagaan, koordinasi lintas sektor antarinstansi seperti Kementerian Keuangan, Kementerian ESDM, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), serta pemerintah daerah masih belum optimal. Kurangnya sinkronisasi antara perencanaan fiskal dan kebijakan lingkungan menyebabkan duplikasi kebijakan atau bahkan kebijakan yang saling bertentangan. Misalnya, di satu sisi pemerintah mendorong pajak karbon sebagai upaya transisi energi,

namun di sisi lain masih memberikan subsidi energi fosil yang besar, yang secara tidak langsung melemahkan sinyal harga yang ingin dibentuk oleh pajak karbon. Selain itu, kapasitas teknis aparat pemerintah, khususnya di daerah, masih terbatas dalam memahami dan mengelola kebijakan berbasis emisi karbon, baik dari aspek pengawasan, perhitungan, hingga pelaporan.

Tantangan berikutnya adalah pada aspek sosial dan politik. Pajak karbon berisiko memicu resistensi dari dunia usaha dan masyarakat apabila tidak dibarengi dengan kebijakan kompensasi yang memadai. Dalam kondisi ekonomi yang masih belum pulih sepenuhnya pascapandemi, kebijakan fiskal baru seperti pajak karbon dapat dipersepsikan sebagai beban tambahan, terutama bagi sektor industri yang padat energi. Tanpa komunikasi publik yang efektif, pajak karbon dapat memunculkan resistensi politik dan sosial yang menghambat pelaksanaannya. Di sisi lain, kelompok masyarakat berpenghasilan rendah juga rentan terkena dampak tidak langsung, seperti kenaikan harga barang dan jasa akibat biaya produksi yang meningkat. Oleh karena itu, perlu disiapkan mekanisme kompensasi atau subsidi silang dari hasil penerimaan pajak karbon untuk memastikan bahwa kebijakan ini tidak bersifat regresif dan menciptakan ketimpangan baru.

Evaluasi atas tantangan tersebut menunjukkan bahwa implementasi pajak karbon di Indonesia masih berada pada tahap awal yang penuh dinamika. Namun, hal ini bukan berarti tidak dapat dijalankan. Dengan komitmen politik yang kuat, penguatan kelembagaan, dan keterlibatan aktif dari seluruh pemangku kepentingan, kebijakan pajak karbon dapat menjadi instrumen penting dalam mendukung transformasi ekonomi nasional menuju pembangunan rendah karbon yang inklusif. Untuk itu, diperlukan langkah strategis seperti penyusunan roadmap nasional pajak karbon yang jelas dan terukur, investasi dalam sistem MRV yang kredibel dan terjangkau, serta desain kebijakan yang adil secara sosial dan transparan dalam alokasi penerimaannya. Pajak karbon harus diposisikan bukan sebagai sekadar alat fiskal, tetapi sebagai fondasi dari ekonomi masa depan yang berkelanjutan.

C. Pembelajaran dari Praktik Internasional

Implementasi pajak karbon bukanlah fenomena baru di dunia internasional. Sejumlah negara telah lebih dulu mengadopsi kebijakan ini sebagai bagian dari strategi mitigasi perubahan iklim, dan keberhasilan mereka memberikan pelajaran penting bagi Indonesia dalam merancang dan melaksanakan kebijakan serupa. Praktik-praktik tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pajak karbon tidak hanya bergantung pada tarif yang ditetapkan, tetapi juga sangat ditentukan oleh desain kebijakan yang adil, bertahap, terintegrasi, dan berorientasi pada transformasi struktural jangka panjang.

Salah satu negara yang sering dijadikan model dalam penerapan pajak karbon adalah Swedia. Negara ini mulai memberlakukan pajak karbon pada tahun 1991 dengan tarif awal sekitar 24 USD per ton CO₂, yang kemudian meningkat secara bertahap hingga mencapai lebih dari 130 USD per ton pada tahun 2020. Penerapan pajak karbon di Swedia terbukti efektif dalam menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar lebih dari 25% dalam tiga dekade terakhir, tanpa menghambat pertumbuhan ekonomi. Swedia berhasil mengintegrasikan pajak karbon ke dalam kerangka fiskal nasional dengan tetap menjaga daya saing industri melalui pengurangan pajak penghasilan dan pemberian insentif untuk investasi hijau¹. Pelajaran utama dari Swedia adalah pentingnya konsistensi kebijakan jangka panjang dan pengembalian penerimaan pajak karbon dalam bentuk insentif yang produktif bagi masyarakat dan dunia usaha.

Di kawasan Asia, Singapura merupakan pelopor dalam mengadopsi pajak karbon dengan pendekatan bertahap. Pada tahun 2019, negara ini mulai mengenakan pajak karbon sebesar S\$5 per ton CO₂e terhadap sektor-sektor yang paling banyak menghasilkan emisi, seperti energi dan manufaktur berat. Pemerintah Singapura telah mengumumkan bahwa tarif ini akan dinaikkan secara bertahap hingga mencapai S\$50–S\$80 per ton CO₂e pada tahun 2030, sejalan dengan upaya dekarbonisasi dan target emisi nasional. Selain itu, Singapura menggabungkan pajak karbon dengan program pendanaan untuk teknologi bersih dan efisiensi energi. Dengan pendekatan yang transparan dan berbasis data, pemerintah Singapura mampu menciptakan iklim kebijakan yang dapat diprediksi oleh dunia usaha, yang pada akhirnya mendorong investasi ke arah ekonomi hijau².

Contoh menarik lainnya datang dari Kanada, yang menerapkan sistem pajak karbon nasional pada tahun 2019 melalui Greenhouse Gas Pollution Pricing Act. Kebijakan ini mengatur dua instrumen utama: pajak karbon pada bahan bakar fosil dan sistem output-based pricing untuk sektor industri intensif karbon. Kanada menunjukkan bahwa penerapan pajak karbon dapat dilakukan dengan tetap menjaga keadilan sosial. Pemerintah Kanada mengembalikan sebagian besar penerimaan dari pajak karbon kepada masyarakat dalam bentuk tunjangan (rebates), terutama untuk rumah tangga berpenghasilan rendah. Dengan skema ini, sekitar 80% rumah tangga justru memperoleh manfaat bersih dari kebijakan tersebut³. Hal ini menjadi pembelajaran penting bahwa desain kebijakan yang memperhatikan distribusi dampak ekonomi akan memperkuat legitimasi sosial dari pajak karbon.

Sementara itu, negara-negara berkembang seperti Chile dan Afrika Selatan telah menunjukkan bahwa penerapan pajak karbon di negara dengan kapasitas fiskal terbatas tetap memungkinkan, asalkan dilakukan secara bertahap dan kontekstual. Chile, misalnya, memulai pajak karbon dengan tarif rendah (sekitar USD 5 per ton) dan hanya diterapkan pada pembangkit listrik dan industri besar. Pendekatan ini memungkinkan pemerintah membangun sistem pemantauan

emisi sambil secara paralel meningkatkan kesiapan sektor lainnya⁴. Afrika Selatan menerapkan kebijakan serupa, namun melengkapinya dengan fleksibilitas seperti pengecualian pajak untuk sektor tertentu dalam periode transisi, guna mengurangi tekanan terhadap sektor-sektor ekonomi strategis⁵.

Pelajaran dari praktik internasional di atas memberikan beberapa poin penting bagi Indonesia. Pertama, pentingnya konsistensi dan keberlanjutan kebijakan dalam jangka panjang agar pelaku ekonomi memiliki kepastian dalam beradaptasi. Kedua, perlu adanya mekanisme pengembalian (revenue recycling) yang adil dan transparan, baik dalam bentuk subsidi energi bersih, tunjangan sosial, maupun insentif teknologi. Ketiga, penguatan infrastruktur pemantauan emisi (MRV) dan literasi publik sangat krusial untuk menjamin akuntabilitas dan partisipasi masyarakat dalam kebijakan ini. Keempat, setiap kebijakan fiskal lingkungan harus dikontekstualisasikan dengan kondisi sosial-ekonomi dan kapasitas administrasi negara.

Dengan belajar dari pengalaman negara lain, Indonesia tidak perlu memulai dari nol. Namun, adaptasi terhadap konteks lokal tetap menjadi kunci keberhasilan. Dengan struktur ekonomi yang masih didominasi energi fosil, tingkat ketimpangan sosial yang cukup tinggi, dan kapasitas fiskal yang terbatas, kebijakan pajak karbon Indonesia harus dirancang secara hati-hati agar mampu menjadi instrumen transformatif yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga adil dan inklusif.

D. Rekomendasi Kebijakan dalam Konteks Sosial-Ekonomi Indonesia

Implementasi pajak karbon di Indonesia merupakan langkah strategis yang berpotensi besar dalam mendukung agenda pembangunan berkelanjutan dan transisi menuju ekonomi rendah karbon. Namun, untuk memastikan efektivitas dan keberterimaan kebijakan ini dalam konteks sosial-ekonomi Indonesia yang kompleks dan majemuk, perlu disusun rekomendasi kebijakan yang adaptif, berkeadilan, dan aplikatif. Rekomendasi ini harus mempertimbangkan struktur ekonomi nasional yang masih bergantung pada energi fosil, kapasitas fiskal pemerintah, disparitas pembangunan antarwilayah, serta tingkat ketimpangan sosial yang relatif tinggi.

Pertama, pemerintah perlu menyusun roadmap implementasi pajak karbon yang jelas, bertahap, dan berbasis data. Tahapan ini penting untuk menghindari guncangan ekonomi, terutama bagi sektor-sektor strategis seperti energi, manufaktur, dan transportasi yang masih sangat tergantung pada bahan bakar fosil. Roadmap ini harus menjelaskan sektor mana yang dikenakan lebih dulu, bagaimana mekanisme pengukuran emisinya, serta kapan dan berapa kenaikan tarif yang direncanakan dalam jangka menengah hingga panjang. Dengan demikian, dunia usaha akan memiliki kepastian dan ruang untuk menyesuaikan strategi bisnisnya secara progresif. Pendekatan bertahap seperti yang dilakukan Singapura dan Kanada, di mana tarif pajak karbon dinaikkan secara perlahan dan disertai insentif teknologi, dapat dijadikan rujukan kebijakan yang relevan.

Kedua, diperlukan kebijakan pengembalian penerimaan pajak karbon (revenue recycling) secara transparan dan adil. Salah satu tantangan terbesar dari pajak karbon adalah potensi dampaknya terhadap kelompok masyarakat berpenghasilan rendah yang rentan terhadap kenaikan harga barang dan energi. Oleh karena itu, sebagian penerimaan dari pajak karbon sebaiknya dialokasikan untuk program kompensasi sosial seperti bantuan langsung tunai, subsidi tarif listrik bagi rumah tangga miskin, atau peningkatan layanan publik berbasis energi bersih di daerah tertinggal. Selain itu, dana tersebut juga dapat digunakan untuk mendukung program pelatihan ulang dan peningkatan kapasitas pekerja di sektor yang terdampak oleh transisi energi, seperti pertambangan dan industri berat. Desain kebijakan semacam ini penting untuk mewujudkan keadilan iklim (climate justice) dan menghindari resistensi sosial yang dapat menggagalkan implementasi kebijakan secara luas.

Ketiga, pemerintah perlu mendorong pemanfaatan hasil pajak karbon untuk mendorong inovasi dan transformasi teknologi di sektor-sektor utama. Salah satu alasan mengapa pajak karbon seringkali dipersepsikan sebagai beban oleh pelaku usaha adalah karena tidak ada dukungan langsung terhadap upaya mereka dalam beralih ke teknologi hijau. Untuk itu, pemerintah harus menciptakan ekosistem kebijakan yang mendukung, misalnya melalui insentif fiskal bagi perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi rendah karbon, pembebasan bea masuk untuk impor teknologi bersih, atau pemberian kredit pajak (tax credit) untuk riset dan pengembangan energi terbarukan. Kebijakan ini tidak hanya akan meningkatkan daya saing industri nasional di era ekonomi hijau, tetapi juga mendorong lahirnya rantai nilai baru yang ramah lingkungan di dalam negeri.

Keempat, penting untuk dilakukan penguatan kapasitas kelembagaan dan pengawasan di tingkat pusat dan daerah. Mengingat sifat pajak karbon yang sangat teknis dan lintas sektor, dibutuhkan koordinasi antarlembaga yang efektif antara Kementerian Keuangan, Kementerian ESDM, KLHK, dan pemerintah daerah. Kapasitas aparaturnya negara dalam mengelola pelaporan emisi, menetapkan tarif, serta memverifikasi kepatuhan pelaku usaha harus diperkuat melalui pelatihan, peningkatan sistem digitalisasi, dan penguatan regulasi pendukung seperti sistem MRV (Monitoring, Reporting, and Verification) yang terstandarisasi. Pemerintah daerah juga harus dilibatkan sejak awal dalam perencanaan dan implementasi agar kebijakan ini bisa diterima dan diterapkan secara kontekstual sesuai dengan karakteristik wilayahnya.

Kelima, transparansi dan komunikasi publik menjadi faktor kunci dalam membangun legitimasi kebijakan pajak karbon di tengah masyarakat. Pemerintah perlu secara aktif menyosialisasikan tujuan, manfaat, dan mekanisme pajak karbon kepada publik dengan bahasa yang mudah dipahami. Jika publik memahami bahwa kebijakan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan penerimaan negara, tetapi juga untuk melindungi kualitas lingkungan, kesehatan publik, dan mewujudkan keadilan sosial, maka peluang penerimaan sosial akan semakin tinggi. Pelibatan masyarakat sipil, media, dan akademisi dalam proses advokasi dan edukasi dapat meningkatkan literasi lingkungan sekaligus memperkuat akuntabilitas kebijakan.

Dengan menyelaraskan aspek teknis, fiskal, sosial, dan komunikasi publik, Indonesia berpeluang besar menjadikan pajak karbon sebagai instrumen transformatif dalam mengarahkan perekonomian ke jalur hijau. Keberhasilan implementasi pajak karbon tidak hanya akan memperkuat posisi Indonesia dalam forum internasional terkait perubahan iklim, tetapi juga menjadi fondasi penting dalam menciptakan model pembangunan yang inklusif, resilien, dan berkelanjutan di tingkat nasional

KESIMPULAN

Pajak karbon merupakan salah satu instrumen fiskal strategis dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan mendukung transisi menuju ekonomi hijau. Di Indonesia, kebijakan ini telah memiliki dasar hukum yang cukup melalui UU HPP dan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021, namun pelaksanaannya masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari keterbatasan infrastruktur teknis dan kelembagaan, hingga resistensi dari dunia usaha dan masyarakat. Evaluasi terhadap kesiapan Indonesia menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi pajak karbon memerlukan pendekatan yang bertahap, transparan, serta responsif terhadap kondisi sosial dan ekonomi nasional.

Pembelajaran dari praktik internasional memperlihatkan bahwa pajak karbon dapat berjalan efektif bila disertai dengan dukungan kebijakan lain seperti pengembalian penerimaan untuk subsidi energi bersih, insentif teknologi rendah karbon, dan perlindungan bagi kelompok rentan. Oleh karena itu, Indonesia perlu menyusun roadmap yang terukur, memperkuat sistem MRV, meningkatkan koordinasi lintas sektor, serta membangun literasi publik dan komunikasi kebijakan yang inklusif. Dengan desain dan implementasi yang tepat, pajak karbon dapat menjadi alat transformatif dalam menciptakan pertumbuhan ekonomi yang ramah lingkungan dan berkeadilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini.. Terima kasih juga kepada tim editor dan reviewer Jurnal Ilmiah atas saran dan koreksi yang membangun, yang telah membantu meningkatkan kualitas artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. (2022). Kebijakan Pajak Karbon Sebagai Instrumen Pengendalian Emisi. Jakarta: Kemenkeu RI.
- Damayanti, R., & Wibowo, T. (2023). Keadilan iklim dalam kebijakan pajak karbon: Studi komparatif antara Indonesia dan Kanada. *Jurnal Administrasi Publik*, 10(1), 67–79. <https://doi.org/10.25077/jap.v10n1.p67-79>
- Fitriani, D., & Rahmah, M. (2021). Green tax sebagai instrumen perlindungan lingkungan di era industri 4.0. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 51(3), 345–360. <https://doi.org/10.21143/jhp.vol51.no3.2964>
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2022). Rancangan Teknis Pajak Karbon dan Sistem MRV. Jakarta: BKF.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Status Iklim Indonesia. Jakarta: KLHK.
- Oxfam International. (2020). Confronting Carbon Inequality: Putting Climate Justice at the Heart of the COVID-19 Recovery. <https://www.oxfam.org>
- Pemerintah Indonesia. (2021). Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2021). Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Jakarta.
- Puspita, S., & Yuniarti, R. (2020). Analisis penerapan carbon tax dalam upaya menekan emisi karbon di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 9(2), 99–110. <https://doi.org/10.31227/osf.io/xyz123>
- Rahardja, S., & Hadi, S. (2021). Carbon pricing policy and its implication to sustainable development in Indonesia. *Indonesian Journal of Environmental Law*, 4(1), 88–103. <https://doi.org/10.24843/ijel.2021.v4.i1.p6>

- Setiawan, A., & Asnawi, R. (2022). Efektivitas pajak karbon dalam menurunkan emisi gas rumah kaca di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 19(2), 110–122. <https://doi.org/10.1234/jieb.v19i2.789>
- Wardhani, A., & Putra, B. (2022). Penerapan MRV dalam perdagangan karbon: Peluang dan tantangan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(2), 200–212. <https://doi.org/10.14710/jil.v16i2.200-212>
- World Bank. (2021). *State and Trends of Carbon Pricing 2021*. Washington DC: World Bank Group