

## ANALISIS IMPLEMENTASI PAJAK KARBON DI INDONESIA

Amelia Sri Anwari<sup>1\*</sup>, Muslim Al kautsar<sup>2</sup>, Windi Ariesti Anggraeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Garut

24022121019@fekon.uniga.ac.id<sup>1</sup>, malkausar@uniga.ac.id<sup>2</sup>, windiariesti@uniga.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis implementasi pajak karbon di Indonesia melalui studi literatur untuk mengidentifikasi peluang, tantangan, dan dampaknya pada ekonomi dan sosial. Pajak karbon berpotensi menurunkan emisi GRK, meningkatkan penerimaan negara, dan mendorong transisi menuju ekonomi rendah karbon. Namun, kebijakan ini menghadapi resistensi industri, rendahnya kesadaran publik, serta tantangan teknis dan regulasi. Strategi efektif mencakup Implementasi bertahap, insentif fiskal, transparansi pengelolaan pendapatan, dan integrasi dengan kebijakan lingkungan lainnya guna memastikan keberlanjutan dan penerimaan publik.

**Kata Kunci:** Pajak Karbon, Emisi Karbon, Kebijakan Fiskal, Keberlanjutan

### ABSTRACT

*This study analyzes the implementation of the carbon tax in Indonesia through a literature review to identify its opportunities, challenges, and impacts on the economy and society. The carbon tax has the potential to reduce GHG emissions, increase state revenue, and promote the transition toward a low-carbon economy. However, it faces industrial resistance, low public awareness, and technical and regulatory challenges. Effective strategies include gradual implementation, fiscal incentives, transparent revenue management, and integration with other environmental policies to ensure sustainability and public acceptance.*

**Keywords:** Carbon Tax, Carbon Emissions, Fiscal Policy, Sustainability

### PENDAHULUAN

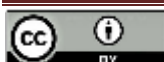
Pajak karbon menjadi salah satu instrumen kebijakan yang secara luas digunakan di berbagai negara sebagai upaya untuk menanggulangi persoalan perubahan iklim. Meski demikian, implementasinya menghadapi sejumlah hambatan yang dipengaruhi oleh kondisi ekonomi dan sosial termasuk minimnya dukungan dari Masyarakat (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Tantangan ini menjadi penting mengingat krisis iklim saat ini merupakan persoalan global yang mendesak, yang dipicu oleh meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK), terutama CO<sub>2</sub>. Peningkatan emisi tersebut sebagian besar bersumber dari aktivitas manusia, khususnya pembakaran energi fosil seperti batu bara, minyak, dan gas alam. Proses ini menghasilkan pelepasan CO<sub>2</sub> dalam jumlah besar ke atmosfer sehingga mempertebal lapisan GRK yang menjebak panas matahari. Akibatnya, suhu bumi terus meningkat dan memicu berbagai dampak serius, mulai dari perubahan cuaca ekstrem, kenaikan muka laut, hingga ancaman terhadap keberlanjutan ekosistem global (Nabilah Adyana, 2023).

Implementasi pajak karbon pertama kali dilakukan oleh Finlandia pada tahun 1990, kemudian disusul oleh Selandia Baru yang mulai

menerapkannya pada tahun 2005. Setelah itu, sejumlah negara lain juga mengadopsi kebijakan serupa, antara lain Irlandia (2010), Jepang dan Australia (2012), Inggris (2013), Chili (2014), Portugal (2015), serta Tiongkok pada tahun 2017. Di kawasan Asia Tenggara, Singapura menjadi negara pertama yang memperkenalkan pajak karbon pada tahun 2019. Sebagai ilustrasi, Jepang mengenakan pajak karbon sebesar 289 Yen atau sekitar Rp38.000 per ton emisi CO<sub>2</sub>. Kebijakan tersebut terbukti efektif, di mana dalam kurun waktu enam tahun (2013–2018) Jepang berhasil menekan emisi karbon hingga 8,2%. Sementara itu, negara lain seperti Finlandia, Denmark, Belanda, dan Swedia juga berhasil menurunkan emisi karbon pada kisaran 1,5% hingga 6% (Kumala et al., 2021).

Di Indonesia, ketentuan mengenai pajak karbon telah diatur secara resmi. Landasan hukumnya tercantum dalam Pasal 13 UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, yang menetapkan bahwa tarif pajak karbon paling rendah adalah Rp30 per kilogram karbon dioksida ekuivalen. Urgensi implementasi kebijakan ini semakin besar mengingat kualitas udara di Indonesia kian memburuk dari waktu ke waktu, sehingga mendorong Kementerian



Kuangan (Kemenkeu) untuk segera merealisasikan implementasi pajak karbon (Fitri Editiana, 2023).

Implementasi pajak karbon di Indonesia bertujuan untuk menekan dampak eksternalitas negatif emisi terhadap lingkungan sekaligus menjadi sumber tambahan penerimaan negara. Secara sederhana, pajak karbon merupakan pungutan atas penggunaan bahan bakar fosil yang ditujukan untuk menekan emisi GRK, mengurangi polusi udara, serta mencegah laju perubahan iklim. Sama seperti pajak lainnya, instrumen ini juga berpotensi menjadi tambahan sumber pendapatan negara. Dalam perspektif yang lebih luas, pajak karbon dipahami sebagai mekanisme internalisasi biaya eksternal akibat konsumsi energi fosil yang menimbulkan implementasi pajak karbon dimaksudkan sebagai upaya mengendalikan kerusakan lingkungan dengan menambahkan komponen biaya pada aktivitas yang menimbulkan emisi. Dengan demikian, pengenaan pajak karbon dianggap sebagai salah satu langkah mitigasi yang efektif untuk menekan laju emisi. Hasil analisis Shapiro (2021) bahkan menunjukkan bahwa secara global, pajak karbon dapat menurunkan emisi hingga 35% pada tahun 2030 (Maghfirani, Hanum, & Amani, 2022).

Lebih lanjut, implementasi pajak karbon bukan hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga berdampak positif pada peningkatan penerimaan negara. Pemerintah memposisikan pajak karbon sebagai instrumen regulasi yang berfungsi menekan emisi CO<sub>2</sub> sekaligus memperkuat pendapatan fiskal, terlebih untuk meningkatkan pertumbuhan produk domestik bruto riil per kapita. Selain itu, potensi penerimaan dari kebijakan ini diperkirakan mencapai sekitar Rp3,03 triliun per tahun, yang dapat menjadi modal penting dalam upaya mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Selaras dengan UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, pajak karbon ditempatkan sebagai instrumen pengendalian iklim berbasis prinsip pencemar membayar (polluter pays principle) serta melalui mekanisme pungutan seperti cukai (Ichsan et al., 2023).

Kajian mengenai pajak karbon telah berkembang sejak awal 1990-an, ketika Finlandia menjadi negara pertama yang menerapkan kebijakan ini, diikuti oleh berbagai negara maju seperti Swedia, Denmark, dan Jepang. Seiring berjalannya waktu, fokus penelitian bergeser dari sekadar analisis potensi penerimaan negara menuju evaluasi efektivitas kebijakan terhadap pengurangan emisi GRK, distribusi dampak

ekonomi, serta strategi implementasi yang berkeadilan.

Penelitian-penelitian terkini (Achyar & Hakim, 2023; Adyana, 2023; Ichsan et al., 2023; Salsaibila, 2023) menunjukkan bahwa pajak karbon tidak hanya memiliki implikasi lingkungan, tetapi juga berdampak signifikan pada dimensi ekonomi dan sosial. Kajian internasional menegaskan pentingnya transparansi, skema kompensasi bagi kelompok rentan, dan integrasi pajak karbon dengan kebijakan lingkungan lainnya agar implementasinya efektif.

Di Indonesia, meskipun kerangka regulasi telah ditetapkan melalui UU No. 7 Tahun 2021 dan Perpres No. 98 Tahun 2021, implementasinya masih berada pada tahap awal dan tarif yang diberlakukan relatif rendah dibandingkan rekomendasi lembaga internasional. Penelitian sebelumnya banyak berfokus pada aspek normatif dan potensi penerimaan negara, sementara kajian mengenai efektivitas aktual terhadap penurunan emisi dan strategi mitigasi dampak sosial-ekonomi masih terbatas.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Implementasi Pajak Karbon di Indonesia” dengan melakukan analisis komprehensif berbasis studi literatur terhadap implementasi pajak karbon di Indonesia, mencakup peluang, tantangan, serta strategi optimalisasi kebijakan dengan mempertimbangkan konteks ekonomi dan sosial.

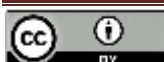
## TINJAUAN PUSTAKA

### Pajak Karbon

Pajak karbon merupakan bentuk pungutan atas aktivitas pencemaran yang timbul dari pemakaian bahan bakar fosil. Kebijakan ini ditujukan untuk mengoreksi kegagalan pasar yang diakibatkan oleh eksternalitas negatif, seperti perubahan iklim dan pencemaran udara. Bahan bakar fosil sendiri adalah sumber energi berbasis hidrokarbon yang bersifat tidak terbarukan, antara lain minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Dengan dikenakannya pajak karbon pada bahan bakar fosil, harga bahan bakar tersebut secara otomatis akan meningkat. Berdasarkan teori ekonomi mikro, kenaikan harga ini akan menurunkan permintaan terhadap bahan bakar berbasis karbon, sehingga turut mengurangi eksternalitas negatif yang ditimbulkan (Pamungkas et al., 2022).

### Implementasi Pajak Karbon di Indonesia

Sebagai bentuk komitmen Indonesia dalam pelaksanaan Paris Agreement, pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun



2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon (NEK). Ketentuan mengenai pajak karbon kemudian dipertegas dengan Pasal 13 UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) menyatakan bahwa:

Pada Pasal 13 ayat (5) menyatakan “Subjek pajak karbon yaitu orang pribadi atau badan yang membeli barang yang mengandung karbon dan/atau melakukan aktivitas yang menghasilkan emisi karbon”

Pada Pasal 13 ayat (5) menyatakan “Pajak karbon terutang atas pembelian barang yang mengandung karbon atau aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu pada periode tertentu”

Pada Pasal 13 ayat (6) menyatakan “Tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2</sub>e) atau satuan yang setara” (Salsaibila, 2023).

#### **Reduksi Gas Rumah Kaca**

Reduksi emisi GRK merupakan upaya sistematis untuk menurunkan jumlah emisi yang dilepaskan ke atmosfer akibat aktivitas manusia. Implementasi ini dianggap sebagai instrumen yang berperan signifikan dalam mendukung pencapaian target penurunan emisi GRK. Kebijakan ini dirancang untuk menciptakan insentif ekonomi, sehingga mendorong pelaku usaha maupun masyarakat beralih pada pola produksi dan konsumsi yang lebih bersih serta ramah lingkungan. Sejumlah penelitian internasional menunjukkan bahwa implementasi pajak karbon memiliki peluang yang signifikan dalam mewujudkan target penurunan emisi GRK di banyak negara. Sejumlah penelitian menekankan bahwa instrumen ini efektif sebagai kebijakan untuk mendorong perubahan perilaku produsen maupun konsumen, serta mengalihkan investasi menuju aspek-aspek berkelanjutan (Nabilah Adyana, 2023).

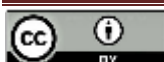
#### **Penelitian terdahulu**

Penelitian terdahulu yang pertama menurut Ichsan et al., (2023) yang berjudul “*United Nations Economic and Social Council (UNESCO): Pemenuhan Hak Asasi Manusia Melalui Implementasi Pajak Karbon di Indonesia*” menyoroti keterkaitan paada implementasi pajak karbon dan pemenuhan HAM, khususnya hak atas lingkungan hidup yang bersih dan sehat. Dengan menggabungkan tiga pendekatan utama yaitu teori institusionalisme baru, konsep keamanan manusia, dan pajak karbon, penelitian ini menyimpulkan bahwa program UNESCO berperan besar dalam menekan emisi GRK di Indonesia..

Hal ini karena UNESCO berhasil mendorong negara berkembang untuk menerapkan pajak karbon. Penerapan pajak karbon dipandang bukan hanya sebagai instrumen untuk mengatasi persoalan lingkungan dan krisis iklim, tetapi juga sebagai sarana pemenuhan Hak Asasi Manusia, sebab akses terhadap lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan merupakan hak mendasar yang mencakup hak hidup, kesehatan, pangan, udara bersih, serta air bersih.

Penelitian ini menunjukkan bahwa Indonesia telah merespons agenda global dengan meratifikasi Protokol Kyoto (2004), Perjanjian Paris (2016), serta menyusun komitmen melalui Nationally Determined Contribution (NDC) dengan target penurunan emisi sebesar 29% secara mandiri dan 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Selanjutnya, melalui UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, Indonesia mulai memberlakukan pajak karbon per 1 April 2022 dengan sektor PLTU Batubara sebagai uji coba awal. Tarif yang ditetapkan adalah Rp 30.000 per ton CO<sub>2</sub>, lebih rendah dari rencana awal sebesar Rp 75 per kilogram CO<sub>2</sub>. Pengenaan pajak karbon di Indonesia menekankan dua objek utama, yaitu aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dan transaksi barang yang mengandung karbon baik dari produksi dalam negeri maupun impor. Kebijakan ini secara bertahap diharapkan mampu menekan penggunaan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam, dan batubara yang menjadi penyumbang utama emisi.

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa meskipun pajak karbon berpotensi menambah penerimaan negara dan mendorong transisi ke teknologi ramah lingkungan, terdapat tantangan besar yang harus diantisipasi pemerintah Indonesia. Tantangan tersebut mencakup keterbatasan sektor yang dikenakan pajak (baru PLTU batubara), risiko beban ekonomi tambahan bagi masyarakat maupun industri akibat pajak berlapis, serta masih lemahnya aspek hukum dan administrasi dalam pengelolaan pajak karbon. Oleh karena itu, Indonesia perlu mengambil pelajaran dari pengalaman negara lain seperti Swedia dan Finlandia yang telah berhasil menurunkan emisi melalui pajak karbon dengan tetap menjaga stabilitas ekonomi domestik. Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi pajak karbon di Indonesia tidak hanya berfungsi sebagai instrumen fiskal, tetapi juga sebagai langkah strategis dalam memenuhi HAM melalui perlindungan hak atas lingkungan hidup yang



sehat, sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan sesuai agenda internasional yang diusung UNESCO.

Penelitian kedua menurut Salsaibila, (2023) yang berjudul "*Tantangan Implementasi Pajak Karbon di Beberapa Negara: Kisah Sukses untuk Implementasi di Indonesia*" berfokus pada kajian mengenai berbagai tantangan dalam penerapan pajak karbon di sejumlah negara, serta bagaimana pengalaman negara-negara tersebut dapat dijadikan pelajaran bagi Indonesia dalam melaksanakan kebijakan serupa. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan pajak karbon masih menghadapi beragam hambatan yang cukup kompleks, mencakup aspek ekonomi, sosial, maupun kelembagaan. Sebagai contoh, Tiongkok yang merupakan negara dengan tingkat emisi terbesar di dunia memilih untuk menetapkan tarif pajak karbon yang relatif rendah pada tahap awal guna mencegah terjadinya guncangan terhadap perekonomiannya. Hasil simulasi dengan model Computable General Equilibrium (CGE) menunjukkan bahwa tarif pajak 10–100 yuan/tCO<sub>2</sub> dapat mengurangi emisi hingga 22,62% meskipun berdampak negatif pada PDB dan menurunkan kesejahteraan rumah tangga serta investasi perusahaan. Iran, melalui simulasi serupa, membuktikan bahwa kebijakan pajak karbon tanpa redistribusi berpotensi menaikkan harga listrik dan menekan konsumsi rumah tangga. Namun, dengan menerapkan redistribusi pendapatan pajak, Iran berhasil meminimalisasi dampak negatif tersebut dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sementara itu, Jepang mengambil langkah konservatif dengan menerapkan tarif pajak karbon yang relatif kecil (JPY 2,89/tCO<sub>2</sub> atau sekitar US\$2,65), yang bersifat revenue neutral karena dialihkan untuk mendanai proyek energi terbarukan dan efisiensi energi. Dampaknya terhadap perekonomian memang kecil, tetapi pengurangan emisi juga terbatas.

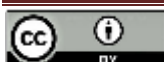
Bagi Indonesia, penelitian ini menekankan pentingnya merancang kebijakan pajak karbon dengan hati-hati. Indonesia sudah memiliki landasan hukum melalui Perpres No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, namun implementasinya masih dalam tahap penyempurnaan. Penulis menyarankan agar Indonesia meniru pola negara lain dengan menerapkan tarif rendah pada awal implementasi, yang kemudian dapat dinaikkan secara bertahap seiring dengan kesiapan pasar dan transisi energi. Selain itu, redistribusi pendapatan

dari pajak karbon sangat penting untuk menjaga kesejahteraan masyarakat dan menghindari penurunan daya beli akibat kenaikan harga energi. Dengan mengadopsi strategi bertahap serta skema redistribusi, Indonesia diharapkan dapat memaksimalkan manfaat pajak karbon sebagai instrumen pengendalian emisi sekaligus menjaga stabilitas ekonomi dan kesejahteraan rumah tangga.

Penelitian ketiga menurut Achyar & Hakim (2023) yang berjudul "*Urgensi Implementasi Karbon Tax Di Indonesia Perspektif Ekonomi Islam*" membahas secara mendalam dasar pemikiran dan urgensi penetapan pajak karbon di Indonesia dengan menggunakan sudut pandang ekonomi Islam. Artikel ini menegaskan bahwa Indonesia sebagai salah satu penghasil emisi karbon terbesar keempat di dunia memiliki tanggung jawab untuk mengurangi GRK demi menekan pemanasan global. Pengenaan pajak karbon dianggap mendesak, baik sebagai instrumen pengendalian emisi maupun sebagai instrumen fiskal untuk menambah penerimaan negara. Potensi penerimaan negara dari kebijakan ini diperkirakan mencapai lebih dari Rp120 triliun per tahun, apabila tarif pajak yang diberlakukan sebesar Rp75.000 per ton CO<sub>2</sub>e dengan jumlah emisi sekitar 1.687 juta ton per tahun. Dana dari pajak karbon dapat digunakan untuk investasi dalam teknologi energi terbarukan, pengembangan pasar karbon domestik, serta program sosial bagi kelompok masyarakat miskin dan rentan.

Penelitian ini juga menekankan bahwa Indonesia sudah berkomitmen menurunkan emisi karbon sebesar 29% dengan usaha sendiri dan 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030 melalui Paris Agreement. Implementasi pajak karbon dilakukan bertahap untuk menjamin asas keadilan dan menghindari guncangan ekonomi.

Dari perspektif ekonomi Islam, implementasi pajak karbon dinilai sejalan dengan prinsip *mashlahah* (kemaslahatan) karena bertujuan menjaga keberlangsungan hidup manusia melalui perlindungan lima aspek utama syariah: agama (ad-din), jiwa (an-nafs), akal (al-‘aql), harta (al-maal), dan keturunan (an-nasl). Pajak karbon dipandang sebagai instrumen kebijakan yang tidak hanya menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat. Penulis menekankan bahwa implementasi kebijakan ini harus memenuhi prinsip keadilan, transparansi, dan akuntabilitas agar tidak menimbulkan beban berlebihan pada masyarakat.





Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa pajak karbon merupakan kebijakan yang mendesak dan strategis, serta sepenuhnya sesuai dengan tujuan ekonomi Islam dalam menciptakan keadilan sosial, keberlanjutan lingkungan, dan kesejahteraan umat.

Penelitian keempat menurut Adyana, (2023) yang berjudul *"Implementasi Pajak Karbon di Indonesia: Kajian Ekonomi, Politik, dan Sosial"* menekankan bahwa perubahan iklim merupakan salah satu ancaman global terbesar, di mana Indonesia menjadi bagian penghasil emisi GRK terbesar di dunia menghadapi dampak serius terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. implementasi pajak karbon dipandang sebagai cara paling strategis untuk menekan laju emisi sekaligus mendukung agenda pembangunan berkelanjutan. Dari sisi ekonomi, penelitian ini menunjukkan bahwa pajak karbon memiliki prospek yang menjanjikan, karena dapat memberikan tambahan penerimaan negara yang signifikan sekaligus menciptakan insentif keuangan bagi dunia usaha untuk beralih ke praktik produksi yang lebih ramah lingkungan. Penerimaan negara dari pajak karbon dapat dialokasikan pada program transisi energi, pengembangan teknologi rendah karbon, hingga proyek sosial yang mendukung kelompok rentan.

Dari sisi politik, keberhasilan implementasi pajak karbon sangat ditentukan oleh dukungan pemerintah dan konsensus antar pemangku kepentingan. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa meskipun ada dorongan kuat dari komitmen internasional seperti Paris Agreement dan kesadaran pemerintah akan urgensi mitigasi perubahan iklim, implementasinya masih menghadapi tantangan. Resistensi terutama datang dari sektor industri yang sangat bergantung pada energi fosil serta kekhawatiran terhadap dampak ekonomi jangka pendek. Oleh karena itu, diplomasi politik, koordinasi lintas sektor, dan kebijakan yang inklusif sangat diperlukan agar pajak karbon dapat diterima secara luas dan efektif.

Dari sisi sosial, penelitian ini menyoroti pentingnya melindungi kelompok masyarakat berpendapatan rendah dari beban biaya tambahan yang timbul akibat implementasi pajak karbon. Ditekankan bahwa kebijakan redistributif, seperti subsidi energi bersih atau kompensasi tunai, perlu disiapkan agar kebijakan ini tidak menimbulkan ketidakadilan sosial. Di sisi lain, implementasi pajak karbon juga menghadirkan peluang positif, khususnya dalam membuka lapangan kerja baru di bidang energi terbarukan dan teknologi hijau yang

berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat secara luas. Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pajak karbon di Indonesia perlu ditempuh dengan pendekatan yang holistik, yakni mempertimbangkan keseimbangan antara aspek ekonomi, politik, dan sosial. Melalui kolaborasi antara pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat, pajak karbon tidak hanya berfungsi sebagai instrumen pengendalian emisi, tetapi juga sebagai sarana pembangunan ekonomi yang berkeadilan, inklusif, dan berkelanjutan

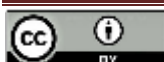
## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian Yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur. Pendekatan ini dipilih karena topik yang diangkat bersifat konseptual dan kebijakan, yaitu mengenai implementasi pajak karbon di Indonesia, yang memerlukan pemahaman mendalam dari berbagai aspek melalui kajian pustaka. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif untuk menelaah peluang, tantangan, serta konsekuensi dari implementasi pajak karbon di Indonesia. Metode deskriptif dipilih karena mampu memberikan gambaran yang luas dan mendalam mengenai isu ini berdasarkan data dan literatur yang tersedia. Melalui pendekatan tersebut, penelitian berfokus pada penyajian informasi yang utuh dari berbagai sudut pandang, termasuk ekonomi dan sosial. Dengan demikian, kajian ini tidak hanya menjelaskan kondisi yang sedang berlangsung, tetapi juga memperlihatkan latar belakang serta konteks kebijakan pajak karbon sebagai bagian dari upaya Indonesia dalam merespons perubahan iklim (Nabilah Adyana, 2023).

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah studi literatur. Penelitian difokuskan pada penelaahan berbagai teori terkait pajak karbon serta konsep implementasinya di Indonesia. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari jurnal-jurnal nasional maupun internasional, sehingga dapat memberikan landasan analisis yang komprehensif mengenai konsep implementasi pajak karbon di Indonesia (Fitri Editiana, 2023).

Penelitian ini menegaskan pentingnya adanya tahapan yang terstruktur dalam proses penyusunan agar hasil yang diperoleh selaras dengan tujuan penelitian. Langkah awal dilakukan melalui proses penelusuran sekaligus penyaringan literatur, yaitu menyeleksi artikel yang relevan dengan fokus penelitian, dengan memperhatikan



topik, bahasa, serta metode yang digunakan. Setelah itu, artikel yang telah memenuhi kriteria seleksi awal kemudian ditelaah lebih mendalam. Pada tahap akhir, peneliti melakukan sintesis terhadap berbagai temuan yang diperoleh dari literatur terpilih, lalu memberikan interpretasi sesuai dengan tujuan penelitian dan permasalahan yang ingin dijawab (Albab & Tjaraka, 2024).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah nasional dan internasional, laporan kebijakan publik, regulasi pemerintah, dokumen perundang-undangan, serta data statistik yang relevan. Literatur yang digunakan meliputi artikel ilmiah terkait pajak karbon, kebijakan fiskal, perubahan iklim, dan keberlanjutan lingkungan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri.

### **Tahapan Penelitian**

#### **1. Pencarian dan Penyaringan Literatur**

Peneliti melakukan pencarian artikel dan dokumen ilmiah melalui berbagai basis data digital dan repositori ilmiah dari Google Scholar dan Sinta Kemendikbud. Artikel yang dipilih adalah yang relevan dengan topik penelitian, menggunakan bahasa Indonesia atau Inggris, serta memuat pendekatan dan analisis kebijakan pajak karbon. Artikel yang tidak sesuai dengan topik atau tidak menggunakan metode ilmiah dikeluarkan dari daftar kajian.

Berdasarkan hasil penelusuran literatur melalui Google Scholar dan Sinta Kemendikbud dengan menggunakan kata kunci pajak karbon pada rentang waktu 2015–2025, diperoleh sekitar 11.000 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Namun, tidak seluruh artikel tersebut dijadikan acuan dalam penelitian ini. Melalui proses seleksi dengan menggunakan kriteria subjek penelitian yang telah ditetapkan, hanya 30 artikel yang dipilih untuk dianalisis lebih lanjut untuk menghindari tumpang tindih informasi, menjaga fokus analisis, serta memastikan kualitas sumber yang digunakan untuk mendukung pembahasan penelitian ini secara mendalam dan terarah.

#### **2. Tinjauan Literatur**

Pada tahap ini, peneliti membaca dan menelaah isi literatur yang telah disaring. Informasi penting seperti teori dasar pajak karbon, praktik internasional, kebijakan nasional, serta analisis dampak dari sisi ekonomi dan sosial dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan tema.

#### **3. Sintesis dan Interpretasi**

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Hasil analisis disusun secara sistematis untuk menjelaskan fenomena implementasi pajak karbon di Indonesia. Peneliti menyusun narasi berdasarkan sintesis literatur untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang, serta memberikan rekomendasi strategi kebijakan.

Metode studi literatur ini menjadi dasar ilmiah yang kokoh dalam menelaah implementasi pajak karbon di Indonesia. Melalui kajian terhadap berbagai sumber referensi, penelitian ini tidak hanya menguraikan kebijakan yang sudah diterapkan, tetapi juga menghadirkan pemahaman yang komprehensif mengenai dimensi sosial dan ekonomi yang memengaruhi penerapan pajak karbon di Indonesia.

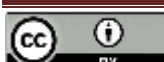
### **HASIL PENELITIAN**

Pada tahap pencarian dan penyaringan, peneliti melakukan pencarian artikel dan dokumen ilmiah yang berkaitan langsung dengan topik pajak karbon, implementasinya di Indonesia, serta aspek ekonomi dan sosial yang menyertainya. Artikel-artikel yang dikaji dipilih berdasarkan kesesuaian tema, bahasa (Indonesia dan Inggris), serta metode ilmiah yang digunakan. Literatur yang digunakan mencakup jurnal nasional dan internasional, data statistik, serta regulasi seperti UU No. 7 Tahun 2021 dan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.

Selanjutnya pada tahap tinjauan literatur, peneliti menelaah secara mendalam isi dari literatur yang telah dipilih. Dalam tahap ini, informasi penting seperti teori dasar pajak karbon, pengalaman negara lain, dan konteks kebijakan di Indonesia dianalisis. Peneliti juga mempelajari berbagai hasil studi yang telah dilakukan oleh akademisi lain, yang menunjukkan bahwa implementasi pajak karbon memiliki potensi besar untuk menurunkan emisi karbon sekaligus meningkatkan penerimaan negara, namun tetap menghadapi tantangan dalam pelaksanaannya, terutama dari sisi industri dan kepercayaan publik.

Kemudian pada tahap sintesis dan interpretasi, peneliti menyusun analisis deskriptif dengan menggabungkan hasil-hasil dari berbagai sumber yang telah dikaji. Analisis ini mencakup beberapa dimensi:

1. Implementasi pajak karbon dari sisi ekonomi: Pajak karbon dapat mempengaruhi Produk Domestik Bruto (PDB), konsumsi masyarakat, dan iklim investasi. Implementasi pajak yang terlalu rendah dianggap tidak cukup efektif



- untuk mendorong perubahan perilaku, sementara tarif yang terlalu tinggi dapat membebani masyarakat dan dunia usaha. Oleh karena itu, diperlukan subsidi atau insentif fiskal sebagai mekanisme penyeimbang.
2. Implementasi pajak karbon dari sisi kesejahteraan sosial: Terdapat potensi dampak negatif terhadap kesejahteraan masyarakat, terutama kelompok berpenghasilan rendah. Oleh karena itu, alokasi hasil pajak karbon sebaiknya diarahkan untuk membantu kelompok ini melalui kompensasi atau pemotongan pajak agar ketimpangan tidak meningkat.
  3. Tantangan implementasi pajak karbon: Penolakan publik terhadap pajak karbon sebagian besar dipicu oleh rendahnya kepercayaan terhadap pemerintah dalam mengelola dana pajak. Keterlibatan pelaku industri dalam sistem politik juga menjadi hambatan struktural. Oleh sebab itu, transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan pajak menjadi sangat penting.
  4. Strategi implementasi pajak karbon: Peneliti merekomendasikan pendekatan bertahap dalam peningkatan tarif pajak karbon, pembentukan koalisi lintas sektor (pemerintah, swasta, masyarakat), serta penggabungan kebijakan pajak karbon dengan instrumen lingkungan lainnya, seperti mekanisme perdagangan emisi (ETS), standar kinerja, dan subsidi untuk teknologi bersih, dapat meningkatkan efektivitasnya dalam mencapai target lingkungan. Penggabungan ini menciptakan sinergi yang mengatasi kelemahan masing-masing instrumen secara terpisah dan mendorong transisi ekonomi yang lebih cepat ke arah rendah karbon.

Melalui metode studi literatur yang sistematis dan mendalam, penelitian ini berhasil menjelaskan secara komprehensif peluang dan tantangan implementasi pajak karbon di Indonesia. Kajian ini menegaskan bahwa efektivitas kebijakan tidak hanya bergantung pada desain fiskalnya, tetapi juga pada dukungan publik, keadilan sosial, dan integrasi kebijakan yang menyeluruh.

## PEMBAHASAN

### Implementasi Pajak Karbon di Indonesia

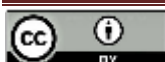
Indonesia, dengan jumlah penduduk sekitar 270 juta jiwa, termasuk sebagai salah satu negara besar di dunia. Besarnya skala tersebut, di tahun 2020 Indonesia tercatat sebagai negara penyumbang emisi karbon terbesar ke-10 di dunia, dengan kontribusi sekitar 1,69% dari total emisi

global. Selanjutnya, pada 2015 Indonesia bersama sejumlah negara lain ikut menandatangani Paris Agreement sebagai bentuk komitmen dalam upaya pengendalian perubahan iklim. Komitmen ini kemudian diratifikasi melalui UU No. 16 Tahun 2016, di mana Indonesia menetapkan target pengurangan emisi GRK. Untuk mendukung mencapai target tersebut, pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK), yang menjadi landasan pengendalian emisi GRK dalam kerangka pembangunan nasional (Meila et al., 2024).

Penelitian Matheus et al., (2023) menegaskan bahwa pajak karbon merupakan instrumen penting bagi Indonesia dalam mengurangi emisi GRK sekaligus mendukung mitigasi perubahan iklim global. Implementasinya melibatkan peran aktif pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat. Sebagai bagian dari kebijakan NEK, implementasi pajak karbon dipandang sebagai langkah strategis dalam menginternalisasi biaya eksternal dari emisi karbon. Pemerintah merumuskan kebijakan pengendalian emisi karbon sebagai respons terhadap dampak perubahan iklim melalui penerapan mekanisme nilai ekonomi karbon, yang salah satu instrumennya adalah pajak karbon (Meila et al., 2024).

Sebaliknya, pertumbuhan produksi dan intensitas aktivitas manusia menyebabkan peningkatan emisi karbon yang memicu berbagai permasalahan lingkungan, antara lain pencemaran udara dan perubahan iklim (Selvi et al., 2020). Semakin tinggi emisi GRK yang dilepaskan ke atmosfer, semakin besar pula penyerapan energi panas di bumi, yang berdampak pada kenaikan suhu global. Saat ini, suhu rata-rata bumi tercatat sekitar 1,1°C lebih tinggi dibandingkan era pra-industri tahun 1800-an (Rebecca Lindsey et al., 2024).

Secara yuridis, terdapat dua regulasi utama yang menjadi dasar implementasi pajak karbon di Indonesia, yaitu UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan dan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon. Kebijakan ini membawa konsekuensi langsung terhadap sektor industri. Sebagai contoh, industri dengan intensitas karbon tinggi seperti aluminium, baja, dan nikel berisiko melakukan relokasi ke negara yang belum menerapkan pajak karbon. Di samping itu, penyesuaian harga komoditas akibat kebijakan pajak karbon mendorong pelaku usaha untuk beralih pada penggunaan mineral yang lebih



rendah emisi serta memperluas pemanfaatan energi terbarukan dalam sektor pertambangan (Salim & Sidiq, 2022).

Implementasi pajak karbon di Indonesia secara resmi dimulai pada 1 April 2022, dengan tahap awal diberlakukan pada Pengenaan pajak karbon di Indonesia pada tahap awal difokuskan pada sektor PLTU berbahan bakar batubara. Tarif yang diberlakukan ditetapkan sebesar Rp30 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2</sub>e). Besaran ini lebih rendah dibandingkan dengan ketentuan dalam draf RUU KUP yang sebelumnya mencantumkan Rp75 per kilogram CO<sub>2</sub>e. Namun, tarif Rp30/kg CO<sub>2</sub>e masih dianggap terlalu rendah karena nilainya jauh di bawah rekomendasi Bank Dunia dan International Monetary Fund (IMF). Dengan mempertimbangkan kondisi Indonesia, usulan tarif yang lebih sesuai adalah menggunakan skema yang disesuaikan secara bertahap agar dapat mendukung efektivitas kebijakan pengurangan emisi (Maghfirani et al., 2022).

Emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) mengalami kenaikan sebesar 0,5 gigaton pada tahun 2022 dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebesar 36,8 gigaton. Peningkatan ini adalah rekor tertinggi, dan penyebab utamanya adalah pembakaran batu bara serta minyak bumi (International Energy Agency, 2023). Pada tahun yang sama, Indonesia menempati posisi keenam sebagai penyumbang emisi karbon terbesar di sektor energi dengan total emisi mencapai 691,97 juta ton CO<sub>2</sub>. Meskipun regulasi terkait pajak karbon telah ditetapkan, implementasinya masih belum terealisasi. Kebijakan tersebut berpotensi tidak hanya meningkatkan penerimaan negara, tetapi juga menekan jumlah emisi karbon, sebagaimana telah dibuktikan di sejumlah negara lain. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut mengenai implementasi pajak karbon di Indonesia masih sangat diperlukan (Maghfirani et al., 2022).

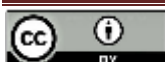
Pemerintah Indonesia harus mempertimbangkan beberapa hal sebelum menerapkan kebijakan pajak karbon. Salah satunya adalah seberapa cepat kebijakan tersebut akan diterapkan. Salah satu hal yang sangat penting adalah menentukan kapan dan bagaimana kebijakan pajak karbon akan diberlakukan karena dapat menyebabkan distorsi perekonomian. Pemberlakuan pajak karbon pasti akan mengakibatkan kenaikan harga jual barang dan jasa yang menghasilkan emisi karbon selama proses produksinya. Akibatnya, kenaikan harga jual akan memengaruhi tingkat konsumsi masyarakat atas barang dan jasa tersebut. Dalam

merancang kebijakan pajak karbon, pemerintah juga harus mempertimbangkan dampak pada rumah tangga berpendapatan rendah. Salah satu kritik umum terhadap kebijakan ini adalah bahwa kebijakan tersebut tidak akan membebani rumah tangga berpendapatan rendah secara proporsional. Selain itu, penerapan kebijakan pajak karbon di Indonesia akan berjalan secara bertahap di daerah pedesaan dan netral, dan secara bertahap di daerah perkotaan. Karena itu, pemerintah harus dapat memberikan bantuan sosial kepada orang berpenghasilan rendah saat menerapkan kebijakan pajak karbon. Hal ini dilakukan untuk meringankan beban rumah tangga berpenghasilan rendah akibat penerapan kebijakan pajak karbon. Penelitian ini menemukan bahwa implementasi pajak karbon di Indonesia masih berada pada tahap awal dan menghadapi sejumlah tantangan serius, baik dari segi ekonomi dan sosial. Meskipun telah diatur dalam UU No. 7 Tahun 2021 dan Perpres No. 98 Tahun 2021, tarif awal yang ditetapkan sebesar Rp30/kg CO<sub>2</sub>e dinilai terlalu rendah untuk memberikan efek pengurangan emisi yang signifikan (Maghfirani et al., 2022).

Jadi, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam pengendalian emisi karbon, mengingat posisinya sebagai salah satu negara penyumbang emisi terbesar di dunia. Komitmen untuk menekan emisi diwujudkan melalui ratifikasi Paris Agreement dan pengesahan berbagai regulasi, termasuk UU No. 16 Tahun 2016, UU No. 7 Tahun 2021, serta Perpres No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Pajak karbon menjadi instrumen strategis dalam kebijakan ini karena mampu menginternalisasi biaya eksternal dari emisi serta mendorong peralihan menuju energi terbarukan. Meski demikian, implementasinya yang dimulai pada 2022 masih menghadapi sejumlah kendala, seperti rendahnya tarif awal (Rp30/kg CO<sub>2</sub>e) dibanding rekomendasi internasional, risiko distorsi ekonomi, serta dampak pada rumah tangga berpendapatan rendah. Oleh karena itu, penerapan pajak karbon perlu dilakukan secara bertahap, dengan mempertimbangkan kondisi domestik, kesiapan sektor industri, serta mekanisme kompensasi bagi kelompok rentan, sehingga kebijakan ini tidak hanya efektif menurunkan emisi, tetapi juga adil dan berkelanjutan bagi seluruh lapisan masyarakat.

**Implementasi Pajak Karbon Dari Sisi Ekonomi**

Dwivedi et al. (2020) menjelaskan bahwa pajak karbon memiliki dampak terhadap perekonomian suatu negara, sebab pajak ini secara langsung dibebankan pada barang maupun jasa





yang menghasilkan emisi. Selain itu, aktivitas ekspor dan impor juga turut menyumbang emisi yang timbul dari proses distribusi logistik antarnegara. Pengenaan pajak karbon atas barang maupun aktivitas penghasil emisi berpotensi meningkatkan penerimaan negara sekaligus menekan jumlah emisi, khususnya berasal dari sektor energi, sebab Indonesia termasuk salah satu penyumbang emisi karbon terbesar. (Barus & Wijaya, 2021).

Menurut penelitian Albab & Tjaraka (2024) kenaikan tarif pengiriman berpotensi memengaruhi perekonomian negara yang dapat dilihat dari PDB. Implementasi regulasi pajak karbon secara menyeluruh berpotensi memberikan dampak besar terhadap PDB, khususnya melalui pengaruhnya terhadap tingkat konsumsi dan investasi domestik, serta tekanan pada produk-produk primer yang masih memiliki intensitas emisi tinggi. Secara umum, kebijakan pajak karbon dapat memengaruhi laju pertumbuhan PDB dan berisiko menjadi hambatan bagi pertumbuhan ekonomi, terlebih ketika Indonesia sedang berupaya menarik investasi asing dalam skala besar (Metcalf & Stock, 2020).

Menurut Penelitian Tovar Reaños & Lynch (2023) hasil penerimaan dari pajak karbon sebaiknya dialihkan kembali dalam bentuk program subsidi atau pengurangan pajak yang ditujukan kepada rumah tangga serta tenaga kerja dengan penghasilan rendah, sebagai upaya mitigasi dampak sosial-ekonomi dari kebijakan tersebut. Skema insentif ini juga dapat diarahkan kepada pihak-pihak yang telah beralih menggunakan energi rendah emisi. Dalam rangka menjaga keberlanjutan pertumbuhan ekonomi, prioritas utama kebijakan adalah memastikan tercapainya pemerataan, salah satunya melalui pemberian subsidi pajak bagi kelompok masyarakat berpenghasilan rendah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pajak karbon diperkirakan berdampak pada konsumsi dan investasi. Menurut Metcalf & Stock (2020), pajak karbon dapat memperlambat pertumbuhan PDB jika tidak diimbangi dengan kebijakan kompensasi. Studi dari Tovar Reaños & Lynch, (2023) menekankan pentingnya mengembalikan pendapatan dari pajak karbon kepada rumah tangga berpenghasilan rendah untuk menjaga stabilitas sosial-ekonomi.

Jadi, Pajak karbon berpengaruh langsung terhadap perekonomian karena dibebankan pada barang, jasa, serta aktivitas yang menghasilkan emisi. Kebijakan ini berpotensi meningkatkan penerimaan negara sekaligus menekan emisi,

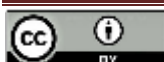
khususnya dari sektor energi. Namun, implementasinya juga berisiko memperlambat pertumbuhan PDB melalui dampak pada konsumsi, investasi, dan perdagangan, terutama jika tidak disertai kebijakan kompensasi. Oleh karena itu, hasil penerimaan pajak karbon perlu dialihkan kembali dalam bentuk subsidi, pengurangan pajak, atau insentif bagi kelompok berpendapatan rendah serta pihak yang beralih ke energi rendah emisi, agar kebijakan ini tetap adil dan berkelanjutan

### **Implementasi Pajak Karbon Dari Sisi Kesejahteraan Sosial**

Kesejahteraan sosial menjadi salah satu indikator utama dalam menilai tingkat kemajuan suatu negara. Dalam konteks perumusan pajak karbon, aspek ini mendapat perhatian penting dari pemerintah. Salah satu pertimbangan utamanya adalah dampak pajak karbon terhadap perekonomian nasional maupun sektor industri (Albab & Tjaraka, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Duan et al. (2021) menyatakan bahwa kebijakan pajak karbon memang mampu menekan emisi secara signifikan, tetapi berpotensi menimbulkan pengorbanan terhadap kesejahteraan sosial, khususnya dari sisi ekonomi dan industri.

Albab & Tjaraka (2024) menekankan bahwa aspek kesejahteraan perlu menjadi prioritas utama dalam implementasi kebijakan pajak karbon. Hal ini disebabkan karena pajak karbon berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesejahteraan sosial. Salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah pemberian subsidi bagi kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Selain itu, perolehan yang diperoleh dari pajak karbon juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembangunan lingkungan sekaligus memberikan keringanan pajak kepada masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah.

Fried et al. (2021) menyarankan agar pemotongan pajak diprioritaskan untuk para pekerja yang memiliki pendapatan di bawah rata-rata atau di bawah standar upah minimum (UMR/UMP) di daerah mereka. Strategi ini dapat diwujudkan dengan menyesuaikan PTKP, sehingga pendapatan bersih para pekerja ini meningkat. Dengan demikian, mereka bisa mengimbangi kenaikan biaya hidup yang mungkin terjadi akibat pemberlakuan pajak karbon, menjadikan kebijakan tersebut lebih adil dan tidak membebani masyarakat miskin. Dengan pendekatan ini, implementasi pajak karbon tetap dapat menjaga tingkat kesejahteraan masyarakat sekaligus menopang pertumbuhan ekonomi



nasional. Selain itu, peningkatan kesejahteraan juga dapat dicapai dengan pemberian insentif berupa kredit pajak bagi pelaku UMKM, mengingat kebijakan perpajakan di Indonesia selama ini masih terbatas pada PPN serta PPh non-karyawan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan pajak karbon berpotensi berdampak pada kesejahteraan kelompok rentan. Fried et al., (2021) merekomendasikan agar penerimaan dari pajak karbon dialokasikan untuk subsidi atau pengurangan pajak penghasilan bagi pekerja dengan upah rendah. Rekomendasi ini sejalan dengan temuan Albab & Tjaraka, (2024), yang menekankan pentingnya distribusi manfaat secara adil untuk mencegah munculnya ketidaksetujuan publik terhadap kebijakan tersebut.

Jadi, Pajak karbon memang efektif menekan emisi, tetapi berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesejahteraan sosial, khususnya bagi kelompok berpenghasilan rendah dan sektor industri. Oleh karena itu, implementasi kebijakan ini harus disertai langkah kompensasi, seperti subsidi, pengurangan pajak, atau penyesuaian PTKP bagi pekerja berupah rendah. Selain itu, penerimaan dari pajak karbon sebaiknya dialokasikan untuk mendukung pembangunan lingkungan dan memberikan insentif, termasuk bagi UMKM, agar kebijakan ini lebih adil serta tetap menjaga pertumbuhan ekonomi nasional

#### **Tantangan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia**

Sejak pertengahan abad ke-20, tren pemanasan global telah diamati dan menjadi penyebab perubahan iklim. Salah satu penyebab utama perubahan iklim adalah tingginya emisi karbon yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil pada sektor industri, manufaktur, transportasi, maupun penggunaan peralatan elektronik. Emisi tersebut menimbulkan dampak negatif yang luas terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, serta perekonomian dalam jangka panjang. Oleh karena itu, upaya pengendalian dan pembatasan emisi karbon menjadi langkah strategis untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan sekaligus memperkuat ketahanan iklim secara berkelanjutan (Fandira et al., 2022).

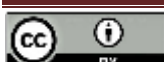
Sistem politik di suatu negara, terutama di Indonesia, memiliki peran krusial dalam keberhasilan implementasi kebijakan publik seperti pajak karbon. Hambatan utama muncul karena adanya konflik kepentingan saat pengusaha terlibat dalam politik dan banyak anggota parlemen memiliki bisnis pribadi. Hal ini berpotensi menghambat atau bahkan melemahkan

kebijakan pajak karbon. Selain itu, kinerja pemerintah yang kurang efektif dapat menimbulkan persepsi negatif di mata masyarakat. Ketidakpercayaan ini berisiko membuat kelompok-kelompok yang sebelumnya mendukung agenda lingkungan menjadi menarik kembali dukungannya terhadap kebijakan pemerintah, sehingga secara signifikan menghambat keberhasilan kebijakan iklim (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Pemerintah tengah mengembangkan pembangunan rendah karbon sebagai langkah menuju ekonomi hijau yang menitikberatkan pada pencapaian target *Net Zero Emission*. Pajak karbon menjadi bagian dari komitmen Indonesia dalam menjalankan ekonomi hijau (Kristianti & Saptono, 2022). Konsep *green* ekonomi hijau mencakup keterkaitan berbagai aspek ekonomi, seperti konsumsi, produksi, dan distribusi, yang secara potensial mampu meningkatkan kesejahteraan dan keadilan sosial sekaligus mengurangi risiko lingkungan serta keterbatasan sumber daya alam. Pergeseran menuju ekonomi hijau muncul sebagai respons atas meningkatnya urgensi permasalahan perubahan iklim. Dalam konteks tersebut, pajak karbon diposisikan sebagai langkah awal dalam roadmap menuju ekonomi hijau, dengan tujuan mengurangi emisi karbon sekaligus meminimalkan dampak terhadap sektor usaha. Di samping itu, penerapan prinsip *green company* diharapkan dapat mendorong para pelaku ekonomi untuk lebih berperan aktif dalam menghasilkan barang dan jasa yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan (Iskandar & Aqbar, 2019).

Di sisi lain, implementasi pajak karbon di Indonesia berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap perekonomian. Kebijakan ini dapat menimbulkan perbedaan pandangan di masyarakat, dengan adanya kelompok yang mendukung maupun menolak. Kelompok pendukung menilai bahwa pendapatan dari pajak karbon dapat digunakan untuk mengatasi kemiskinan serta menciptakan lapangan kerja baru di sektor ekonomi hijau sebagai alternatif bagi pekerjaan yang hilang di industri bahan bakar fosil. Sebaliknya, pihak yang menolak berpendapat bahwa penerapan pajak karbon berisiko melemahkan daya saing perusahaan, membatasi ruang gerak aktivitas bisnis, serta menghambat laju pertumbuhan ekonomi (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Menurut Jagers et al. (2019), implementasi pajak karbon berpotensi mendorong kenaikan harga bahan bakar secara signifikan, yang pada



gilirannya dapat memicu resistensi terhadap kebijakan tersebut. Di Indonesia, harga bahan bakar kendaraan telah meningkat bahkan sebelum pajak karbon diberlakukan, sehingga tambahan beban pajak ini berisiko memperberat kondisi ekonomi masyarakat, khususnya dalam pemenuhan kebutuhan transportasi. Lebih lanjut, implementasi pajak karbon pada sektor transportasi kerap dipandang tidak sepenuhnya adil, terutama bagi kelompok masyarakat dengan keterbatasan akses terhadap moda transportasi alternatif dan kondisi ekonomi yang rentan (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Tjoanto & Tambunan (2022) menambahkan pula bahwa penolakan masyarakat terhadap kebijakan pajak karbon di Indonesia sangat mungkin terjadi akibat rendahnya tingkat kepercayaan publik kepada pemerintah. Masalah utamanya adalah kekhawatiran masyarakat tentang kapasitas pemerintah dalam mengelola penerimaan pajak. Tanpa kepercayaan bahwa dana yang terkumpul akan digunakan secara efektif dan transparan untuk tujuan lingkungan, seperti transisi energi atau adaptasi iklim, masyarakat akan melihat pajak ini hanya sebagai beban tambahan. Oleh karena itu, cara pemerintah mengatur dan mengalokasikan dana dari pajak karbon menjadi faktor kunci yang menentukan tingkat penerimaan publik terhadap kebijakan tersebut.

Menurut Carattini et al. (2017), Rendahnya kepercayaan publik dapat membuat kebijakan pajak karbon tidak efektif karena masyarakat khawatir pemerintah akan menyalahgunakan dana yang terkumpul. Kecurigaan ini muncul dari anggapan bahwa pemerintah akan mengalihkan pendapatan pajak karbon untuk tujuan di luar sasaran utama, yaitu mengurangi emisi dan memperbaiki lingkungan. Akibatnya, banyak pihak memandang pajak karbon hanya sebagai alat untuk meningkatkan pendapatan negara, bukan sebagai instrumen untuk mengatasi perubahan iklim..

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa tantangan utama berasal dari resistensi pelaku industri dan rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan pendapatan pajak (Tjoanto & Tambunan, 2022). Ketidakpercayaan ini juga ditemukan dalam studi Carattini et al., (2017), yang menyebutkan bahwa masyarakat cenderung menolak pajak karbon jika mereka merasa tidak ada transparansi dalam pengelolaannya.

Jadi, pemanasan global akibat emisi karbon mendorong Indonesia untuk mengadopsi pajak karbon sebagai bagian dari transisi menuju

ekonomi hijau. Kebijakan ini diposisikan sebagai instrumen strategis untuk menekan emisi sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan. Namun, implementasinya menghadapi tantangan besar, terutama resistensi dari industri, potensi beban ekonomi bagi masyarakat, serta rendahnya kepercayaan publik terhadap pemerintah dalam mengelola penerimaan pajak. Tingkat penerimaan masyarakat sangat ditentukan oleh transparansi dan efektivitas pemerintah dalam mengalokasikan dana pajak karbon, sehingga tanpa pengelolaan yang baik kebijakan ini berisiko dipandang hanya sebagai alat fiskal, bukan solusi perubahan iklim.

### **Strategi Untuk Mengatasi Tantangan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia**

Salah satu langkah pemerintah Indonesia dalam menurunkan emisi karbon adalah dengan menegaskan komitmennya pada *Paris Agreement* (2015), dengan target mencapai *net zero emission* pada tahun 2050 (Meila et al., 2024).

Menurut Tjoanto & Tambunan (2022), pelaksanaan kebijakan pajak karbon di Indonesia dapat dilakukan secara bertahap, misalnya dengan menaikkan tarif secara perlahan setelah kebijakan tersebut diterima oleh publik. Pajak karbon menetapkan tarif tertentu pada sumber emisi, sehingga efektivitas pengurangan emisi sangat bergantung pada respons dari sektor yang terkena dampak. Jika tarif terlalu rendah, perusahaan kemungkinan hanya membayarnya sebagai kewajiban bisnis tanpa melakukan perbaikan signifikan dalam pengendalian emisi. Untuk itu, pemerintah perlu membangun koalisi pendukung yang melibatkan berbagai aktor penting, seperti pelaku usaha, asosiasi industri, lembaga masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya, agar implementasi pajak karbon berjalan efektif.

Selain itu, pemberian insentif fiskal juga menjadi pertimbangan penting. Lee et al. (2018) dan Pereira & Pereira (2015) menyarankan agar pemerintah memberikan pengurangan pajak bagi individu maupun badan usaha yang beralih ke penggunaan energi rendah emisi. Langkah ini sejalan dengan tujuan utama pajak karbon, yaitu menurunkan emisi GRK sekaligus tetap menjaga kesejahteraan masyarakat.

Strategi lain yang tidak kalah penting adalah pengelolaan pendapatan dari pajak karbon secara transparan dan akuntabel. Pengalaman di Perancis menunjukkan bahwa efektivitas kebijakan pajak karbon sangat bergantung pada bagaimana pemerintah mengalokasikan hasil penerimaan pajak. Criqui et al. (2019) mencatat bahwa di Perancis, pendapatan pajak karbon tidak hanya

digunakan untuk mendukung transisi energi, tetapi juga untuk membiayai program sosial dan memberikan kompensasi langsung kepada rumah tangga. Pendekatan ini mengurangi beban finansial pada masyarakat, yang pada gilirannya meningkatkan dukungan terhadap kebijakan tersebut. Transparansi dalam pengelolaan dan alokasi dana menjadi kunci untuk membangun kepercayaan publik (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Selain aspek fiskal, kombinasi pajak karbon dengan instrumen iklim lain, seperti regulasi dan subsidi, sangat diperlukan. Pengalaman Swedia menunjukkan bahwa pajak karbon saja tidak cukup efektif di semua sektor, sehingga pemerintahnya tetap mengombinasikan kebijakan tersebut dengan berbagai tindakan lain untuk mengurangi emisi GRK (Criqui et al. 2019). Hal ini memperkuat pandangan bahwa pajak karbon sebaiknya dipandang sebagai salah satu komponen dalam portofolio kebijakan mitigasi iklim, bukan sebagai solusi tunggal.

Namun, kombinasi berbagai instrumen kebijakan juga memiliki tantangan. Di satu sisi, penggabungan pajak karbon dengan kebijakan lain, seperti perdagangan emisi, dapat memperkuat upaya pengurangan emisi. Di sisi lain, hal ini berpotensi meningkatkan biaya kepatuhan serta menciptakan kompleksitas dalam interaksi kebijakan dan distribusi beban ekonomi (Tjoanto & Tambunan, 2022).

Jadi, Pemerintah Indonesia menegaskan komitmennya pada Paris Agreement dengan target net zero emission 2050, dan pajak karbon dipandang sebagai instrumen penting untuk mencapainya. Agar efektif, kebijakan ini perlu diterapkan secara bertahap dengan dukungan koalisi berbagai pemangku kepentingan serta dilengkapi insentif fiskal bagi pelaku yang beralih ke energi rendah emisi. Transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan pendapatan pajak karbon menjadi kunci untuk membangun kepercayaan publik, sebagaimana ditunjukkan oleh pengalaman negara lain. Selain itu, pajak karbon perlu dikombinasikan dengan instrumen kebijakan iklim lain, karena jika berdiri sendiri efektivitasnya terbatas, meskipun kombinasi tersebut juga menimbulkan tantangan biaya dan kompleksitas kebijakan.

## KESIMPULAN

Implementasi pajak karbon di Indonesia telah diatur dalam UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan dan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021. Pajak ini secara hukum telah ditetapkan dengan tarif awal Rp30

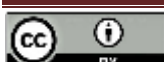
per kilogram CO<sub>2</sub>e dan rencananya dimulai pada sektor PLTU batubara per 1 April 2022. Namun, secara praktik, implementasi penuh di lapangan masih tertunda dan belum berjalan secara menyeluruh di lapangan. Pemerintah masih menghadapi sejumlah kendala, termasuk penyesuaian teknis, resistensi dari pelaku industri, serta belum tersedianya sistem kompensasi yang memadai bagi kelompok masyarakat yang rentan terhadap dampak ekonomi dari kebijakan ini.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pajak karbon memiliki potensi besar dalam mengurangi emisi GRK sekaligus meningkatkan penerimaan negara. Namun, efektivitas kebijakan ini sangat dipengaruhi oleh desain tarif yang tepat, mekanisme distribusi pendapatan yang adil, serta tingkat kepercayaan publik terhadap pengelolaan pajak tersebut. Pajak karbon yang diterapkan dengan tarif terlalu rendah dikhawatirkan tidak akan memberikan insentif perubahan perilaku yang signifikan, sementara tarif yang terlalu tinggi tanpa perlindungan sosial dapat memicu ketimpangan ekonomi dan penolakan masyarakat.

Pemerintah Indonesia perlu segera mempercepat pelaksanaan pajak karbon secara bertahap, dimulai dari sektor yang paling siap secara administratif dan teknis. Implementasinya harus dibarengi dengan peningkatan transparansi dalam pengelolaan hasil pajak, serta alokasi dana yang tepat sasaran, terutama untuk subsidi energi bersih dan kompensasi bagi rumah tangga berpenghasilan rendah. Dukungan publik dan dunia usaha harus dibangun melalui edukasi, keterlibatan dalam perumusan kebijakan, serta penguatan koordinasi lintas sektor. Selain itu, pajak karbon sebaiknya tidak berdiri sendiri, tetapi dikombinasikan dengan kebijakan pengendalian emisi lainnya agar lebih efektif dalam mencapai target *net zero emission* tahun 2060. Dengan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang adil, pajak karbon dapat menjadi instrumen fiskal strategis dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

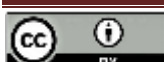
## DAFTAR PUSTAKA

- Achyar, M. M., & Hakim, M. F. (2023). Urgensi Penerapan Carbon Tax Di Indonesia Perspektif Ekonomi Islam. *Labatila: Jurnal Ilmu Ekonomi Islam*, 7(1). <https://doi.org/10.33507/lab.v4i01>
- Adyana, A. (2023). Penerapan Pajak Karbon di Indonesia: Kajian Ekonomi, Politik, Dan Sosial. *Optimal Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 4(1), 11–21.





- <https://doi.org/10.55606/optimal.v4i1.2552>
- Albab, Y. M. U., & Tjaraka, H. (2024). Efektivitas Pajak Karbon: Studi Literatur. *Owner*, 8(2).  
<https://doi.org/10.33395/owner.v8i2.1983>
- Barus, E. B., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Pajak Karbon Di Swedia Dan Finlandia Serta Perbandingannya Dengan Indonesia. [www.jurnal.pknstan.ac.id/index.php/JPI](http://www.jurnal.pknstan.ac.id/index.php/JPI)
- Carattini, S., Baranzini, A., Thalmann, P., Varone, F., & Vöhringer, F. (2017). Green Taxes in a Post-Paris World: Are Millions of Nays Inevitable? *Environmental and Resource Economics*, 68(1), 97–128.  
<https://doi.org/10.1007/s10640-017-0133-8>
- Criqui, P., Jaccard, M., & Sterner, T. (2019). Carbon taxation: A tale of three countries. *Sustainability (Switzerland)*, 11(22).  
<https://doi.org/10.3390/su11226280>
- Duan, Y., Han, Z., Zhang, H., & Wang, H. (2021). Research on the applicability and impact of CO2 emission reduction policies on China's steel industry. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 13(3), 352–374.  
<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-02-2021-0020>
- Dwivedi, A., Jha, A., Prajapati, D., Sreenu, N., & Pratap, S. (2020). Meta-heuristic algorithms for solving the sustainable agro-food grain supply chain network design problem. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 2(3), 161–177. <https://doi.org/10.1108/mscra-04-2020-0007>
- Fandira, W., Solistiyowati, M., Riyan, M., & Widiyanto, B. (2022). Implementasi Pajak Karbon Sebagai Strategi Peningkatan Kepatuhan Pajak guna Menyongsong Sustainability Development Goals 2030. In *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Perpajakan (Vol. 2, Issue 1)*.
- Fitri Editiana, A. (2023). Kebijakan Publik atas Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. In *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi (Vol. 6, Issue 2)*. <http://ojs.stiami.ac.id>
- Fried, S., Novan, K., & Peterman, W. B. (2021). Recycling Carbon Tax Revenue to Maximize Welfare. *Finance and Economics Discussion Series*, 2021(023), 1–30.  
<https://doi.org/10.17016/feds.2021.023>
- Ichsan, R. N., Rizky, M., & Hutama, G. (2023). United Nations Economic and Social Council (UNESCO): Pemenuhan Hak Asasi Manusia Melalui Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. *Padjadjaran Journal of International Relations*, 5(2), 165–177.  
<https://doi.org/10.24198/padjirv5i2.47088>
- Ali, V. P., & Widianingsih, L. P. (2025). The Effect of Green Investment on the Disclosure of Carbon Emissions from SRI-Kehati Companies. *Jurnal Ekuilnomi*, 7(1), 34-44
- International Energy Agency. (2023). CO2 Emissions in 2022. [www.iea.org](http://www.iea.org)
- Iskandar, A., & Aqbar, K. (2019). Green Economy Indonesia Dalam Perspektif Maqashid Syari'ah. *Al-Mashrafiyah: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Dan Perbankan Syariah*, 3(2), 83.  
<https://doi.org/10.24252/al-mashrafiyah.v3i2.9576>
- Jagers, S. C., Martinsson, J., & Matti, S. (2019). The impact of compensatory measures on public support for carbon taxation: an experimental study in Sweden. *Climate Policy*, 19(2), 147–160.  
<https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1470963>
- Kristianti, K. M., & Saptono, P. B. (2022). Pajak Karbon dalam Langkah Pelestarian Lingkungan. In *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis (Vol. 15, Issue 2)*.  
<https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakb/>
- Kumala, R., Robi Ulpa, Rahayu Ana, & Martinah. (2021). Prosiding Seminar Stiamial, Pajak Karbon: Perbaiki Ekonomi dan Solusi Lindungi Bumi.... *Prosiding Seminar Stami*, 8(1).
- Lee, S., Chewprecha, U., Pollitt, H., & Kojima, S. (2018). An economic assessment of carbon tax reform to meet Japan's NDC Agreement and the 2030 power mix target using the E3ME model.
- Maghfirani, H., Hanum, N., & Amani, R. (2022). Analisis Tantangan Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia. *Jurnal Riset Ekonomi*.
- Matheus, J., Delicia, N. F., & Rasji. (2023). Implementation of the Carbon Tax Policy in Indonesia: Concepts and Challenges Towards Net Zero Emissions 2060. *Implementation of the Carbon Tax Policy in Indonesia: Concepts and Challenges Towards Net Zero Emissions 2060*, 7,



- 368–374.  
<https://doi.org/10.31092/jpi.v6i2.1827>
- Meila, K. D., Dianty, A., & Veronica, L. (2024). penerapan pajak karbon dalam mewujudkan sustainability development goals sert dampaknya terhadap penerimaan pajak di indonesia. Owner.
- Metcalf, G. E., & Stock, J. H. (2020). Measuring the Macroeconomic Impact of Carbon Taxes.  
[https://works.bepress.com/gilbert\\_metcalf/121/](https://works.bepress.com/gilbert_metcalf/121/)
- Pamungkas, B. N., Negara, P. K., Vissia, S., & Haptari, D. (2022). Analisis Skema Pengenaan Pajak Karbon Di Indonesia Berdasarkan United Nations Handbook Mengenai Penerapan Pajak Karbon Oleh Negara Berkembang.
- Pereira, A. M., & Pereira, R. M. (2015). Achieving the Triple Dividend in Portugal: A Dynamic General-Equilibrium Evaluation of a Carbon Tax Indexed to Emissions Trading (\*).
- Ramadhan, R., Alkautsar, M., & Basit, A. A. (2025). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon, Inovasi Hijau Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Yang Terdaftar di BEI Periode 2019-2023). *Jurnal Ekuilnomi*, 7(2), 389-400
- Rebecca Lindsey, B., Dahlman, L., & Jessica Blunden, B. (2024). Climate Change: Global Temperature (Vol. 18).  
<http://www.climate.gov/media/15819>
- Salim, A., & Sidiq, M. (2022). Dampak Pajak Karbon Terhadap Kelangsungan Bisnis.
- Salsaibila, D. (2023). Tantangan Penerapan Pajak Karbon di beberapa Negara: Kisah Sukses untuk Implementasi di Indonesia. In *Jurnal Keuangan Negara dan Kebijakan Publik* (Vol. 3).
- Selvi, Rahmi, N., & Rachmatulloh, I. (2020). Urgensi Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. *Jurnal Reformasi Administrasi*, 7.
- Tjoanto, A. K., & Tambunan, M. (2022). Tantangan dan Strategi dalam Proses Implementasi Kebijakan Pajak Karbon. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 9(02), 237–248.  
<https://doi.org/10.35838/jrap.2022.009.02.20>
- Tovar Reaños, M. A., & Lynch, M. (2023). The benefits of action on implementing carbon taxation in Ireland: a demand system approach. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(4), 836–860.  
<https://doi.org/10.1080/09640568.2021.2006157>

