

POTENSI HUKUM DAN UPAYA PERLINDUNGAN PAJAK KARBON DALAM LINGKUNGAN

Salsabila Ayu Pramita¹, Reza Seby Alfikri², M. Tedi Ansori³, Iskandar⁴, Wulandari⁵

Fakultas Hukum, Universitas Bengkulu

Email : salsabilaayupramita485@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi hukum dan tantangan yang dihadapi Indonesia dalam penerapan pajak karbon sebagai instrumen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dan mitigasi perubahan iklim. Pajak karbon dianggap sebagai salah satu kebijakan yang efektif dalam menurunkan emisi GRK, terutama dalam sektor industri dan energi, yang merupakan penyumbang utama pemanasan global. Indonesia, sebagai negara anggota United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), memiliki komitmen untuk mengurangi emisi GRK melalui dokumen Nationally Determined Contributions (NDC). Dengan penerapan pajak karbon, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan mempercepat transisi menuju energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode yuridis normatif, yang berfokus pada kajian terhadap norma-norma hukum yang tertulis, termasuk undang-undang, peraturan pemerintah, keputusan pengadilan, dan doktrin hukum terkait pajak karbon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis regulasi yang ada, menafsirkan kebijakan yang diterapkan, serta mengevaluasi bagaimana peraturan-peraturan tersebut dapat diterapkan dalam konteks Indonesia. Dengan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang potensi hukum terhadap lingkungan yang dapat tercipta melalui pajak karbon, serta tantangan yang harus dihadapi dalam implementasinya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk penyempurnaan kebijakan pajak karbon yang lebih efektif dalam mendukung mitigasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci: Hukum, Pajak, Karbon

ABSTRACT

This study aims to examine the legal potential and challenges faced by Indonesia in implementing carbon tax as an instrument to reduce greenhouse gas (GHG) emissions and mitigate climate change. Carbon tax is considered one of the effective policies for reducing GHG emissions, particularly in the industrial and energy sectors, which are major

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/CAUSA.v1i2.365

Copyright : Author**Publish by : CAUSA**

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

contributors to global warming. As a member of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Indonesia has committed to reducing GHG emissions through the Nationally Determined Contributions (NDC) document. The implementation of carbon tax is expected to reduce dependence on fossil fuels and accelerate the transition to more environmentally friendly renewable energy. The research method used is normative juridical, focusing on the study of written legal norms, including laws, government regulations, court decisions, and legal doctrines related to carbon tax. This study aims to analyze the existing regulations, interpret the policies being implemented, and evaluate how these regulations can be applied in the Indonesian context. With this approach, the research is expected to provide insights into the legal potential for environmental protection that can be created through carbon tax, as well as the challenges that must be addressed in its implementation. The results of this study are expected to provide recommendations for improving carbon tax policies that are more effective in supporting climate change mitigation and sustainable development in Indonesia.

Keyword: Law, Tax, Carbon

PENDAHULUAN

Di tengah urgensi global dalam menghadapi krisis lingkungan, isu emisi karbon telah menjadi perhatian utama di berbagai forum internasional. Kebijakan pajak karbon muncul sebagai respons atas meningkatnya tekanan terhadap negara-negara untuk mengurangi jejak karbon mereka, yang dianggap sebagai salah satu penyebab utama perubahan iklim. Pajak karbon dirancang untuk menjadi instrumen ekonomi yang dapat mendorong perubahan perilaku, baik di tingkat individu maupun korporasi, menuju aktivitas yang lebih ramah lingkungan. Dalam kerangka hukum, penerapan pajak karbon tidak hanya melibatkan aspek fiskal, tetapi juga memerlukan penyesuaian dalam sistem regulasi yang lebih luas. Hal ini terutama penting di negara-negara berkembang, di mana penerapan pajak karbon sering kali berhadapan dengan tantangan struktural dan sosial-ekonomi yang kompleks. Dengan demikian, penelitian hukum terhadap pajak karbon menjadi penting untuk mengidentifikasi hambatan, potensi, serta kerangka hukum yang ideal untuk mengimplementasikan kebijakan ini secara efektif.¹

Di tengah urgensi global dalam menghadapi krisis lingkungan, isu emisi karbon telah menjadi perhatian utama di berbagai forum internasional. Kebijakan pajak karbon muncul sebagai respons atas meningkatnya tekanan terhadap negara-negara untuk mengurangi jejak karbon mereka, yang dianggap sebagai salah satu penyebab utama perubahan iklim. Pajak karbon dirancang untuk menjadi instrumen ekonomi yang dapat mendorong perubahan perilaku, baik di tingkat individu maupun korporasi, menuju aktivitas yang lebih ramah lingkungan. Dalam kerangka hukum, penerapan pajak karbon tidak hanya melibatkan aspek fiskal, tetapi juga memerlukan penyesuaian dalam sistem regulasi yang lebih luas. Hal ini terutama penting di negara-negara berkembang, di mana penerapan pajak karbon sering kali berhadapan dengan tantangan struktural dan sosial-ekonomi yang kompleks. Dengan demikian,

¹ Hoel, M. (1996). Should a carbon tax be differentiated across sectors? *Journal of Public Economics*, 59(1), 17–32

penelitian hukum terhadap pajak karbon menjadi penting untuk mengidentifikasi hambatan, potensi, serta kerangka hukum yang ideal untuk mengimplementasikan kebijakan ini secara efektif.

Pajak karbon pada dasarnya adalah alat kebijakan yang bertujuan untuk memberikan harga pada polusi, sebuah pendekatan yang mendasarkan diri pada prinsip bahwa pencemar harus membayar atas dampak negatif yang mereka timbulkan terhadap lingkungan. Namun, penerapan prinsip ini memerlukan landasan hukum yang kuat dan konsisten, yang sering kali belum tersedia secara memadai di banyak negara. Dalam konteks Indonesia, misalnya, meskipun terdapat dasar hukum untuk pengenaan pajak karbon melalui Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, implementasinya menghadapi tantangan signifikan, termasuk resistensi dari pelaku industri dan kurangnya pemahaman masyarakat luas tentang urgensi kebijakan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana kerangka hukum yang ada mampu mengakomodasi kompleksitas ini, serta mengidentifikasi celah-celah regulasi yang perlu diatasi untuk menjamin efektivitas kebijakan pajak karbon dalam mendukung target pengurangan emisi nasional.

Seiring dengan perkembangan diskusi global tentang perubahan iklim, pajak karbon mulai dipandang tidak hanya sebagai instrumen fiskal, tetapi juga sebagai komponen integral dari hukum lingkungan. Di banyak negara maju, seperti Swedia dan Kanada, pajak karbon telah terbukti berhasil menurunkan emisi tanpa merugikan pertumbuhan ekonomi. Namun, situasi ini tidak serta-merta dapat direplikasi di negara-negara berkembang yang memiliki kondisi sosial, ekonomi, dan politik yang berbeda. Dalam konteks ini, diperlukan analisis mendalam terhadap hubungan antara hukum pajak karbon dan hukum lingkungan, khususnya bagaimana kedua bidang hukum ini dapat saling mendukung untuk menciptakan kerangka kerja yang efektif. Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana pendekatan holistik dapat diterapkan untuk mengintegrasikan aspek-aspek hukum ini guna mencapai keseimbangan antara kebutuhan lingkungan dan pembangunan ekonomi.

Isu keadilan juga menjadi salah satu sorotan utama dalam diskursus hukum terkait pajak karbon. Kebijakan ini sering kali dianggap memberatkan kelompok masyarakat tertentu, terutama mereka yang berada dalam kondisi ekonomi yang rentan. Dalam konteks hukum, hal ini menimbulkan pertanyaan penting tentang bagaimana prinsip keadilan sosial dapat diterapkan dalam merancang dan mengimplementasikan pajak karbon. Di satu sisi, pajak karbon bertujuan untuk mendorong perilaku yang lebih berkelanjutan, tetapi di sisi lain, kebijakan ini berisiko menciptakan ketimpangan baru jika tidak dirancang dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap kelompok-kelompok marginal. Oleh karena itu, penelitian ini juga akan mengkaji bagaimana prinsip-prinsip hukum keadilan dapat diterjemahkan ke dalam kebijakan pajak karbon yang inklusif dan responsif terhadap realitas sosial.

Penelitian ini lahir dari kebutuhan mendesak untuk memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan kerangka hukum pajak karbon yang adaptif dan berdaya guna. Dalam dunia yang semakin terhubung, dampak dari kebijakan lingkungan suatu negara dapat dengan mudah dirasakan di negara lain, sehingga kolaborasi internasional menjadi kunci. Namun, tanpa fondasi hukum yang kokoh di tingkat domestik, partisipasi dalam inisiatif global seperti Perjanjian Paris akan sulit terwujud. Penelitian ini akan menganalisis bagaimana hukum pajak karbon dapat dioptimalkan untuk mendukung komitmen internasional sekaligus mengakomodasi kebutuhan domestik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan

memberikan wawasan teoretis, tetapi juga rekomendasi praktis yang dapat diimplementasikan untuk memperkuat peran hukum dalam mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon.²

Dalam konteks hukum internasional, pajak karbon tidak hanya berfungsi sebagai alat domestik untuk mengurangi emisi, tetapi juga sebagai bentuk komitmen terhadap kesepakatan global dalam mitigasi perubahan iklim. Namun, penerapan kebijakan ini sering kali menghadapi dilema terkait isu kedaulatan hukum dan tekanan dari pasar global. Banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, menghadapi tantangan ganda: di satu sisi harus mematuhi komitmen global seperti Nationally Determined Contributions (NDCs) dalam Perjanjian Paris, tetapi di sisi lain, harus menjaga daya saing ekonominya di tengah tuntutan untuk tetap menjadi negara penghasil energi berbasis karbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana hukum pajak karbon dapat dirancang untuk mendukung komitmen global tanpa mengorbankan kedaulatan hukum nasional dan keseimbangan ekonomi domestik. Pendekatan ini penting untuk menciptakan sinergi antara kepentingan global dan kebutuhan lokal.

Selain itu, penelitian ini juga akan memeriksa implikasi pajak karbon terhadap sektor energi, yang menjadi salah satu penyumbang terbesar emisi karbon di Indonesia. Kebijakan pajak karbon pada sektor energi memerlukan perhatian khusus karena sektor ini memainkan peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Namun, keberhasilan kebijakan ini sangat bergantung pada konsistensi regulasi serta kemampuan pemerintah dalam memastikan kepatuhan pelaku industri terhadap aturan yang berlaku. Dalam praktiknya, banyak perusahaan energi masih bergantung pada bahan bakar fosil sebagai sumber utama produksi, yang membuat mereka lebih rentan terhadap dampak ekonomi dari pajak karbon. Penelitian ini akan menganalisis bagaimana kerangka hukum dapat memitigasi risiko ini sekaligus mendorong transisi menuju energi terbarukan secara bertahap, tanpa menciptakan gejolak ekonomi yang signifikan.

Isu transparansi dan akuntabilitas juga menjadi fokus utama dalam penelitian ini, mengingat penerapan pajak karbon tidak hanya melibatkan aspek penetapan tarif, tetapi juga mekanisme distribusi dan penggunaan dana yang terkumpul. Dalam banyak kasus, kegagalan dalam mengelola pendapatan dari pajak karbon sering kali berujung pada hilangnya kepercayaan publik terhadap kebijakan ini. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji bagaimana prinsip-prinsip good governance dapat diterapkan dalam sistem pengelolaan pajak karbon untuk memastikan bahwa dana yang terkumpul benar-benar dialokasikan untuk program-program yang mendukung pengurangan emisi dan adaptasi perubahan iklim. Dengan mengintegrasikan prinsip transparansi ke dalam kerangka hukum, kebijakan pajak karbon dapat lebih diterima oleh masyarakat dan memberikan dampak yang nyata terhadap upaya mitigasi perubahan iklim.³

Urgensi hukum pajak karbon terletak pada perannya sebagai instrumen kunci dalam menangani tantangan perubahan iklim yang semakin mendesak. Laporan terbaru dari Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) menunjukkan bahwa dunia mendekati ambang batas pemanasan global yang berbahaya jika emisi karbon tidak segera dikendalikan. Dalam konteks ini, hukum pajak karbon bukan hanya menjadi alat kebijakan, tetapi juga menjadi pernyataan komitmen hukum suatu negara terhadap upaya menjaga keberlanjutan lingkungan.

² <https://pajak.go.id/id/artikel/pajak-karbon-sebuah-solusi-yang-adaptif> diakses pada 30 November 2024

³ Susanto, Imam, and Robi Ulpa. "Analisis Kesiapan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia." *Transparansi: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi* 6, no. 2 (December 2023): 213–220. <http://ojs.stiami.ac.id>.

Di Indonesia, sebagai negara kepulauan yang rentan terhadap dampak perubahan iklim seperti kenaikan permukaan air laut dan bencana alam, kebijakan ini sangat penting untuk mengurangi dampak tersebut. Pajak karbon dapat menjadi langkah nyata untuk mendorong transformasi struktural menuju ekonomi rendah karbon yang tidak hanya menyelamatkan lingkungan tetapi juga memperkuat daya saing internasional.

Selain dampak lingkungan, urgensi penerapan hukum pajak karbon juga berakar pada aspek sosial-ekonomi. Dampak perubahan iklim, seperti kekeringan, banjir, dan cuaca ekstrem, telah mengganggu ketahanan pangan dan merugikan jutaan masyarakat, terutama di negara-negara berkembang. Dengan penerapan pajak karbon yang efektif, pemerintah dapat mengarahkan pendapatan pajak untuk mendukung adaptasi dan mitigasi di sektor-sektor yang paling terdampak. Pajak karbon juga dapat berfungsi sebagai pendorong inovasi teknologi ramah lingkungan, menciptakan peluang kerja baru dalam sektor hijau, serta mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Tanpa kerangka hukum yang memadai, kebijakan ini berisiko menjadi sekadar wacana tanpa implementasi yang berarti, sehingga memperburuk ketimpangan sosial dan ekonomi yang sudah ada.

Urgensi lainnya adalah perlunya penguatan legitimasi hukum dalam menghadapi dinamika global terkait pajak karbon. Di tengah persaingan pasar internasional, negara-negara dengan kebijakan karbon yang progresif cenderung mendapatkan keuntungan lebih besar dalam bentuk akses pasar dan kemitraan strategis. Sebaliknya, negara-negara yang lamban dalam mengadopsi hukum pajak karbon dapat menghadapi risiko dikenakan tarif penyesuaian karbon lintas batas (carbon border adjustment) oleh mitra dagang mereka, seperti yang telah diterapkan Uni Eropa. Hal ini menjadikan penerapan hukum pajak karbon bukan hanya sebagai kebutuhan lingkungan, tetapi juga strategi ekonomi untuk melindungi daya saing produk domestik. Dengan adanya landasan hukum yang jelas dan implementasi yang konsisten, Indonesia dapat mengambil peran yang lebih aktif dalam diskursus global sekaligus memastikan bahwa kebijakan pajak karbon memberikan manfaat yang seimbang bagi masyarakat dan ekonomi nasional.⁴

Beberapa perusahaan di Indonesia yang menyumbang emisi gas karbon, di antaranya PT Bukit Asam Tbk, PT Indo Tambangraya Megah Tbk, PT Pertamina (Persero) PT Pertamina Geothermal Energy PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank CIMB Niaga Tbk, Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk, PT Pupuk Indonesia (Persero) PT Pupuk Kalimantan Timur PT Cikarang Listrindo Tbk, Emisi gas karbon di Indonesia didominasi oleh emisi CO₂ dari pembakaran bahan bakar. Pada tahun 2022, Indonesia menyumbang 1,3 gigaton ton CO₂ ke dunia, dengan 50,6 persennya berasal dari sektor energi. Untuk mengurangi emisi gas karbon, pemerintah telah menerapkan beberapa upaya, seperti menyiapkan penerapan Cap and Tax (Skema Pajak Carbon) pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).⁵

⁴ SAPUTRA, K. A. K., DHARMAWAN, N. A. S., KAWISANA, P. G. W. P., & LARASDIPUTRA, G. D. (2023). Potential Carbon Tax in Indonesia: A Literature Review. *International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science*, 4(6), 1670-1677.

⁵ Natalia, Tasya. "Bursa Karbon Resmi Dibuka, Emiten Ini Bisa Cuan Banyak." *CNBC Indonesia*, September 27, 2023. <https://www.cnbcindonesia.com/research/20230927100559-128-475886/bursa-karbon-resmi-dibuka-emiten-ini-bisa-cuan-banyak#:~:text=Berikutnya%20ada%20anak%20usaha%20PT,di%20Indonesia%20per%20Juli%202023.&text=Selanjutnya%20ada%20PT%20Kencana%20Energi,Rp5%20miliar%20di%20pasar%20internasional>.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana potensi hukum penerapan pajak karbon di Indonesia?
2. Bagaimana tantangan yang terdapat dalam analisis kasus dari daftar perusahaan yang penyumbang gas karbon terbesar?

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan Metode penelitian yuridis normatif adalah pendekatan penelitian yang berfokus pada kajian terhadap norma-norma hukum yang tertulis, seperti undang-undang, peraturan pemerintah, keputusan pengadilan, doktrin hukum, dan sumber hukum lainnya. Metode ini bertujuan untuk memahami, menganalisis, dan menafsirkan aturan-aturan hukum yang berlaku serta bagaimana aturan tersebut diterapkan dalam situasi tertentu. Metode ini sering digunakan dalam penelitian hukum untuk memberikan interpretasi atau solusi terhadap isu-isu hukum yang spesifik berdasarkan analisis aturan yang ada.

PEMBAHASAN

1. Potensi Hukum Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia

Pajak karbon merupakan salah satu instrumen hukum yang memiliki potensi signifikan dalam mendukung perlindungan lingkungan di Indonesia. Dengan mengatur emisi gas rumah kaca (GRK) melalui mekanisme ekonomi, kebijakan ini dapat menjadi solusi untuk menghadapi tantangan perubahan iklim sekaligus mendorong pembangunan berkelanjutan.

Potensi hukum dalam penerapan pajak karbon di Indonesia sangat besar untuk mendukung perlindungan lingkungan. Dengan kerangka hukum yang kuat, kebijakan ini tidak hanya dapat menurunkan emisi GRK, tetapi juga mendorong pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan. Namun, keberhasilan implementasi kebijakan ini sangat bergantung pada dukungan semua pihak, termasuk pemerintah, industri, dan Masyarakat.

Pajak karbon menjadi instrumen hukum yang mencerminkan langkah maju dalam pengelolaan lingkungan hidup, khususnya dalam mengurangi dampak buruk dari emisi gas rumah kaca (GRK). Analisis tentang urgensi kebijakan ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk segera mengimplementasikan mekanisme pengendalian emisi yang tidak hanya efektif secara hukum, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks Indonesia, yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi tetapi juga menghadapi ancaman signifikan dari perubahan iklim, penerapan pajak karbon dapat menjadi tonggak penting untuk mencapai tujuan jangka panjang perlindungan lingkungan. Dengan pendekatan berbasis hukum yang terintegrasi, kebijakan ini tidak hanya dapat mengatur perilaku pelaku industri, tetapi juga menjadi katalisator bagi perubahan pola konsumsi dan produksi yang lebih ramah lingkungan.⁶

Namun, dalam realitas penerapan pajak karbon, terdapat tantangan besar yang memerlukan pendekatan komprehensif dan adaptif. Salah satu tantangan utama adalah keragaman struktur industri di Indonesia yang mencakup berbagai sektor dengan tingkat emisi yang berbeda-beda. Sektor energi, transportasi, dan manufaktur, misalnya, memiliki kontribusi besar terhadap emisi GRK tetapi juga memiliki sensitivitas yang berbeda terhadap

⁶ Sutanto, N. N., Maharati, D. D., & Fachran, S. (2023). Tinjauan Yuridis Penerapan Pajak Karbon sebagai Solusi Percepatan Green Energy di Indonesia. *Spektrum Hukum*, 20(1), 1-18.

kebijakan perpajakan. Oleh karena itu, penting untuk merancang kebijakan pajak karbon yang bersifat inklusif dan fleksibel, dengan mempertimbangkan aspek-aspek spesifik dari setiap sektor. Selain itu, keberhasilan kebijakan ini juga memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat, yang dalam banyak kasus, mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami dampak langsung pajak karbon terhadap kehidupan sehari-hari mereka.⁷

Kerangka hukum pajak karbon di Indonesia harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mengakomodasi berbagai dinamika sosial dan ekonomi. Hal ini mencakup perlunya regulasi yang tegas namun tetap memberikan ruang untuk inovasi, baik di sektor teknologi maupun dalam pengembangan energi terbarukan. Sebagai contoh, skema cap and tax yang diusulkan oleh pemerintah perlu diimplementasikan secara hati-hati untuk menghindari dampak ekonomi yang tidak diinginkan, seperti kenaikan harga barang dan jasa yang signifikan. Di sisi lain, sistem ini juga harus dapat mendorong pelaku industri untuk beralih ke praktik yang lebih berkelanjutan tanpa menimbulkan hambatan dalam operasional bisnis mereka. Pendekatan ini menuntut koordinasi lintas sektor dan lintas kementerian untuk memastikan bahwa kebijakan pajak karbon dapat diterapkan secara efektif dan konsisten.⁸

Sebagai bagian dari strategi mitigasi perubahan iklim, pajak karbon juga memiliki potensi untuk meningkatkan daya saing internasional Indonesia. Dalam lanskap global, negara-negara yang menerapkan kebijakan karbon yang kuat cenderung mendapatkan kepercayaan lebih besar dari investor, khususnya mereka yang fokus pada Environmental, Social, and Governance (ESG). Pajak karbon dapat berfungsi sebagai sinyal bagi komunitas internasional bahwa Indonesia serius dalam menghadapi tantangan perubahan iklim sekaligus berkomitmen terhadap pengelolaan lingkungan yang lebih baik. Selain itu, pendapatan dari pajak karbon dapat digunakan untuk mendanai program-program mitigasi dan adaptasi, seperti pengembangan teknologi hijau, restorasi ekosistem, dan pembangunan infrastruktur yang tahan terhadap perubahan iklim.⁹ Secara umum, skema cap and tax ini merupakan jalan tengah antara pajak karbon biasa dan skema cap-and-trade yang digunakan di banyak negara. Modifikasi skema pajak karbon diperlukan karena ada perbedaan ekosistem industri antar wilayah, termasuk respons masyarakat terhadap peraturan baru.

Selama ini, pajak karbon dalam bentuk cukai, misalnya, diterima sebagai sumber pendapatan umum yang tidak dialokasikan untuk tujuan tertentu. Sebagai contoh, cukai pada minyak mentah dan produk minyak digunakan untuk mengatasi kerusakan akibat tumpahan minyak di bumi. Pengenaan pajak karbon di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP).¹⁰ UU HPP ini menjadi dasar pertama untuk penerapan pajak karbon di Indonesia, selain berbagai peraturan lain, yang termasuk dalam peraturan pajak karbon sebagai peraturan turunan dari UU HPP.¹¹

⁷ Karo-Karo, R. (2022). Kajian terhadap kerangka ekonomi makro dan pokok-pokok kebijakan fiskal tahun 2022.

⁸ Timilsina, G. R. (2022). Carbon taxes. *Journal of Economic Literature*, 60(4), 1456-1502.

⁹ Zhang, X., Wang, J., Pan, H., Yuan, Z., & Feng, K. (2023). Changes in the socio-economic characteristics of households can decouple carbon emissions and consumption growth in China. *Sustainable Production and Consumption*, 43, 168-180.

¹⁰ Marron, D. B., & Toder, E. J. (2014). Tax policy issues in designing a carbon tax. *American Economic Review*, 104(5), 563–568. <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.563>

¹¹ Elkins, P., & Baker, T. (2001). Carbon taxes and carbon emissions trading. *Journal of Economic Surveys*, 15(3), 325–376. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00142>

Selama ini, pajak karbon dalam bentuk cukai signifikan diterima sebagai sumber penerimaan umum yang tidak dialokasikan untuk tujuan tertentu.¹² Sebagai contoh, cukai pada minyak mentah dan produk minyak digunakan untuk mengatasi kerusakan akibat tumpahan minyak di bumi. Pengenaan pajak karbon di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP). UU HPP ini memang menjadi dasar pertama untuk penerapan pajak karbon di Indonesia, selain berbagai peraturan lain, yang termasuk dalam peraturan pajak karbon sebagai aturan turunan dari UU HPP.

Selain UU HPP sebagai dasar utama, terdapat beberapa peraturan turunan dari UU HPP yang juga mengatur pajak karbon; peraturan ini masih dalam tahap persiapan oleh Kementerian Keuangan.¹³ Peraturan teknis pelaksanaan pajak karbon mencakup hal-hal seperti tarif dan dasar pengenaan, cara perhitungan, pengumpulan, pembayaran atau penyetoran, pelaporan, serta peta jalan pajak karbon Sementara itu, peraturan teknis, seperti Batas Emisi Tertinggi untuk subsektor PLTU dan prosedur pelaksanaan Nilai Ekonomi Karbon di pembangkit listrik, akan ditentukan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM).

Pada akhirnya, keberhasilan penerapan pajak karbon di Indonesia tidak hanya bergantung pada kualitas kerangka hukum yang dirancang, tetapi juga pada sejauh mana kebijakan ini dapat diimplementasikan secara transparan dan akuntabel. Dalam hal ini, prinsip-prinsip good governance harus menjadi pijakan utama dalam setiap tahapan kebijakan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Pemerintah perlu memastikan bahwa pendapatan yang diperoleh dari pajak karbon benar-benar dialokasikan untuk mendukung upaya pengurangan emisi dan perlindungan lingkungan. Dengan demikian, pajak karbon tidak hanya menjadi instrumen hukum yang efektif, tetapi juga menjadi simbol keadilan lingkungan yang dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat.

2. Tantangan yang terdapat dalam analisis kasus dari daftar perusahaan yang penyumbang gas karbon terbesar

Penerapan pajak karbon di Indonesia menghadapi sejumlah tantangan yang kompleks dan memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, industri, dan masyarakat. Tantangan ini mencakup aspek teknis, ekonomi, sosial, dan politik yang perlu dikelola secara hati-hati untuk memastikan kebijakan ini dapat berhasil dalam mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Penerapan pajak karbon di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang signifikan.

Salah satu tantangan terbesar adalah kebijakan subsidi bahan bakar fosil yang masih berlangsung. Masyarakat cenderung melihat energi sebagai kebutuhan pokok, dan tanpa adanya alternatif yang cukup, penerapan pajak pada bahan bakar fosil menjadi hal yang sulit dilakukan. Meskipun penghapusan subsidi secara bertahap dapat dilakukan, hal ini

¹² Zhang, K., Wang, Q., Liang, Q.-M., & Chen, H. (2016). A bibliometric analysis of research on carbon tax from 1989 to 2014. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 297–310.

¹³ Metcalf, G. E. (2019). On the economics of a carbon tax for the United States. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2019(1), 405–484

membutuhkan waktu serta strategi yang hati-hati untuk meminimalkan dampak negatif terhadap masyarakat, terutama bagi mereka yang bergantung pada bahan bakar fosil.¹⁴

Selain itu, adanya perbedaan pendekatan mengenai pajak lingkungan juga menjadi hambatan. Secara global, pajak lingkungan dianggap sebagai alat untuk menginternalisasi biaya lingkungan. Namun, di Indonesia, peraturan mengenai pajak karbon dan lingkungan masih kabur dan tidak memiliki parameter yang jelas.¹⁵ Perbedaan ini mengarah pada kesulitan dalam menentukan cakupan pajak yang harus dikenakan, apakah pada pemanfaatan sumber daya alam atau pada kegiatan yang menyebabkan kerusakan lingkungan.

Kurangnya kepastian hukum dalam penerapan pajak karbon juga menjadi tantangan besar. Pajak karbon yang dikenakan harus diatur secara jelas melalui undang-undang, mengingat bahwa menurut UUD 1945, pajak dan beban keuangan lainnya harus diatur dalam undang-undang. Namun, hingga saat ini, Indonesia belum memiliki regulasi khusus yang mengatur pajak karbon secara menyeluruh, sehingga hal ini menghambat implementasi kebijakan tersebut dengan efektif.¹⁶

Tantangan lainnya adalah perlunya pengembangan energi rendah karbon yang lebih serius. Saat ini, meskipun terdapat upaya untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil melalui subsidi yang dipangkas secara bertahap, pengembangan sumber energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan belum berjalan cukup cepat.¹⁷ Pemerintah perlu mempercepat pengembangan energi terbarukan untuk menggantikan energi fosil, sehingga masyarakat dapat beralih ke sumber energi yang lebih ramah lingkungan saat pajak karbon diberlakukan.

Terakhir, tantangan yang dihadapi adalah resistensi sosial dan politik. Penerapan pajak karbon dapat menimbulkan ketidakpuasan di kalangan masyarakat, terutama karena pajak ini akan meningkatkan biaya hidup, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang sangat bergantung pada bahan bakar fosil.

Oleh karena itu, penerapan pajak karbon harus disertai dengan kebijakan yang mempertimbangkan dampaknya terhadap perekonomian rakyat, serta memberikan solusi alternatif yang dapat memitigasi efek sosial dari penerapan pajak tersebut. Substansi hukum adalah seperangkat peraturan pada tingkat primer dan sekunder, yang juga mengatur bagaimana institusi harus berperilaku. Budaya hukum adalah sikap sosial dan nilai yang secara tidak langsung mendorong sistem hukum, yang dipengaruhi oleh kekuatan sosial yang melaksanakan ketaatan hukum, pelanggaran hukum, dan pembaruan hukum. Dengan demikian, hukum bergerak secara dinamis seiring dengan kekuatan sosial.¹⁸

Pajak karbon menjadi salah satu instrumen penting yang diperkenalkan pemerintah Indonesia untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK). Dalam konteks ini, beberapa

¹⁴ Maghfirani, H. N., Hanum, N., & Amani, R. D. (2022). Analisis tantangan penerapan pajak karbon di Indonesia. *Juremi: Jurnal Riset Ekonomi*, 1(4), 314-321.

¹⁵ Tjoanto, A. K., & Tambunan, M. R. (2022). Tantangan dan strategi dalam proses implementasi kebijakan pajak karbon. *JRAP (Jurnal Riset Akuntansi dan Perpajakan)*, 9(2), 214-225.

¹⁶ Malihah, L. (2022). Tantangan dalam upaya mengatasi dampak perubahan iklim dan mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219-232.

¹⁷ Sofiyati, R. A., & Hermawan, S. (2023). Tantangan dan Faktor yang Mempengaruhi Penundaan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia. *Bilancia: Jurnal Studi Ilmu Syariah dan Hukum*, 17(2), 187-208.

¹⁸ Albab, Y. M. U., & Tjaraka, H. (2024). Efektivitas Pajak Karbon: Studi Literatur. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 8(2), 2009-2017.

perusahaan besar seperti PT Bukit Asam, PT Pertamina, dan PT Freeport Indonesia menjadi sorotan karena kontribusinya yang signifikan terhadap emisi karbon di Indonesia. Ketiga perusahaan ini, yang bergerak di sektor energi dan pertambangan, memainkan peran besar dalam perekonomian nasional, namun juga menimbulkan tantangan besar terkait dampak lingkungan. Dengan latar belakang Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan Nomor 7 Tahun 2021, pemerintah mencoba menerapkan pajak karbon sebagai mekanisme untuk menginternalisasi biaya lingkungan yang selama ini diabaikan oleh perusahaan-perusahaan tersebut.¹⁹

PT Bukit Asam, yang bergerak di sektor tambang batu bara, merupakan salah satu kontributor emisi karbon terbesar. Sebagai perusahaan yang menghasilkan energi berbasis batu bara, aktivitas produksi PT Bukit Asam secara langsung menyumbang emisi karbon yang signifikan, baik dari proses penambangan maupun pembakaran batu bara. Meskipun perusahaan ini telah berupaya mengurangi emisi melalui penerapan teknologi ramah lingkungan, seperti pengembangan gasifikasi batu bara dan proyek energi baru terbarukan, tingkat emisi yang dihasilkan tetap tinggi. Tantangan utama dalam mengenakan pajak karbon terhadap PT Bukit Asam adalah memastikan bahwa besaran pajak mencerminkan dampak lingkungan yang ditimbulkan, tanpa mengganggu stabilitas operasional perusahaan yang menjadi tulang punggung pasokan energi nasional.²⁰

PT Pertamina, sebagai perusahaan minyak dan gas bumi milik negara, menghadapi tantangan serupa. Dengan operasi yang mencakup eksplorasi, produksi, pengolahan, hingga distribusi energi fosil, emisi karbon dari PT Pertamina berasal dari hampir semua tahapan operasinya. Selain itu, peningkatan kebutuhan energi di Indonesia juga menambah kompleksitas penerapan pajak karbon pada perusahaan ini. Pengenaan pajak karbon terhadap PT Pertamina tidak hanya berdampak pada perusahaan itu sendiri, tetapi juga pada harga energi secara nasional. Oleh karena itu, tantangan pemerintah adalah merancang skema pajak karbon yang tidak membebani konsumen akhir, sekaligus tetap memberikan insentif bagi PT Pertamina untuk beralih ke energi yang lebih bersih.²¹

PT Freeport Indonesia, yang bergerak di sektor pertambangan tembaga dan emas, juga merupakan penyumbang emisi karbon yang signifikan. Proses penambangan, pengolahan, dan transportasi hasil tambang menyumbang emisi GRK dalam jumlah besar, terutama karena ketergantungan pada sumber energi fosil. Tantangan dalam penerapan pajak karbon pada PT Freeport adalah bagaimana memastikan bahwa perusahaan ini tetap kompetitif di pasar global, mengingat operasi tambang memiliki biaya tinggi yang dapat meningkat secara signifikan jika pajak karbon diterapkan. Selain itu, lokasi tambang PT Freeport yang berada di daerah terpencil menambah kompleksitas logistik dan implementasi teknologi hijau,

¹⁹ Wahyuni, Fitri. "Pajak Karbon sebagai Instrumen Kebijakan Publik untuk Mitigasi Perubahan Iklim: Telaah Kritis dan Prospek di Indonesia." *VISIONER* 15, no. 2 (August 2023): 42–54.

²⁰ Arifiyanto, Bima. "Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dengan Penerapan E-Reporting System di Pertambangan PT Bukit Asam [Reducing Greenhouse Gas Emissions by Implementing E-Reporting System in PT Bukit Asam Mining Unit]." In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang, 20 Oktober 2020: Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19*, 1–10.

²¹ Alfarizy, Valiant. "Mekanisme Hukum: Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon di Indonesia." *Review UNES* 6, no. 2 (December 2023): 7354. <https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i2>.

sehingga penerapan pajak karbon membutuhkan strategi yang lebih terfokus dan dukungan teknologi dari pemerintah.²²

Selain tantangan spesifik yang dihadapi oleh masing-masing perusahaan, penerapan pajak karbon secara umum di Indonesia menghadapi berbagai kendala. Salah satunya adalah kesiapan data emisi karbon dari setiap perusahaan. Tidak semua perusahaan memiliki sistem pemantauan yang memadai untuk mengukur emisi karbon mereka secara akurat. Hal ini menjadi kendala dalam menentukan besaran pajak yang adil dan proporsional. Dalam kasus PT Bukit Asam, PT Pertamina, dan PT Freeport, meskipun data emisi mereka telah tersedia melalui laporan keberlanjutan, mekanisme verifikasi data tetap menjadi tantangan besar.

Selain itu, tidak semua perusahaan yang berkontribusi terhadap emisi karbon dikenai pajak, terutama perusahaan kecil dan menengah yang juga menghasilkan emisi dalam jumlah besar. Hal ini menciptakan kesan ketidakadilan dalam penerapan kebijakan pajak karbon. Jika hanya perusahaan besar seperti PT Bukit Asam, PT Pertamina, dan PT Freeport yang dikenai pajak karbon, sementara perusahaan kecil dibiarkan tanpa regulasi serupa, kebijakan ini dapat dianggap diskriminatif. Oleh karena itu, pemerintah perlu memastikan bahwa pajak karbon diterapkan secara menyeluruh dan adil, dengan mempertimbangkan dampak ekonomi dari setiap sektor.

Dari sisi potensi hukum, penerapan pajak karbon dapat memberikan manfaat besar bagi Indonesia, baik dari segi perlindungan lingkungan maupun penguatan perekonomian. Pajak karbon dapat menjadi sumber pendapatan negara yang dapat dialokasikan untuk proyek-proyek pelestarian lingkungan, seperti rehabilitasi lahan kritis, pengembangan energi terbarukan, dan program mitigasi perubahan iklim. Dalam hal ini, potensi hukum dari kebijakan pajak karbon adalah kemampuannya untuk mendorong perusahaan beralih ke praktik yang lebih berkelanjutan, sekaligus memberikan insentif kepada perusahaan yang telah menerapkan teknologi rendah emisi.

Selain itu, pajak karbon juga dapat memperkuat kerangka regulasi lingkungan di Indonesia. Dengan adanya pajak karbon, pemerintah memiliki alat yang lebih efektif untuk mengendalikan emisi GRK, sekaligus memberikan kepastian hukum bagi perusahaan dalam merencanakan investasi mereka. Kebijakan ini juga dapat membantu Indonesia memenuhi komitmen internasionalnya dalam Perjanjian Paris, yaitu mengurangi emisi GRK sebesar 29% dengan upaya sendiri, atau 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030.²³

Namun, kebijakan ini juga memiliki risiko hukum, terutama jika tidak diimplementasikan secara konsisten. Perusahaan dapat mengajukan keberatan hukum atau bahkan menggugat pemerintah jika merasa bahwa penerapan pajak karbon tidak adil atau tidak sesuai dengan peraturan yang ada. Oleh karena itu, pemerintah perlu memastikan bahwa regulasi pajak karbon dirancang secara transparan, dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk meminimalkan potensi konflik hukum.

Penerapan pajak karbon memiliki potensi besar untuk menjadi instrumen yang efektif dalam upaya perlindungan lingkungan, namun keberhasilannya sangat bergantung pada pelaksanaan yang tepat. Dengan adanya pajak karbon, perusahaan secara langsung didorong untuk memperhitungkan dampak lingkungan dari aktivitas mereka. Pajak ini bukan sekadar

²² Kementerian Keuangan Republik Indonesia. "Pajak Karbon di Indonesia: Upaya Mitigasi Perubahan Iklim dan Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan". (Webinar Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon di Subsektor Ketenagalistrikan. Desember, 2021).

²³ <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/328> diakses pada 3 November 2024

biaya tambahan, tetapi juga sinyal ekonomi yang kuat untuk mendorong perusahaan mengadopsi teknologi ramah lingkungan dan beralih ke sumber energi yang lebih bersih. Dalam konteks ini, perusahaan harus mempertimbangkan cara-cara inovatif untuk mengelola emisi karbon mereka, seperti mengembangkan teknologi pengurangan emisi atau bahkan mengubah limbah karbon menjadi produk bernilai tambah, seperti yang dilakukan oleh Djarum dalam pengelolaan limbah menjadi pupuk. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi emisi karbon tetapi juga menciptakan nilai ekonomi baru yang berkontribusi pada keberlanjutan jangka panjang.

Namun, efektivitas pajak karbon dalam mendorong perubahan perilaku perusahaan juga dipengaruhi oleh fleksibilitas kebijakan dan insentif yang diberikan. Misalnya, jika perusahaan yang menghasilkan emisi karbon tinggi seperti PT Bukit Asam, PT Pertamina, dan PT Freeport diberi peluang untuk menginvestasikan sebagian dari dana pajak karbon mereka ke dalam proyek mitigasi lingkungan, hal ini dapat menciptakan dampak yang lebih positif. Kebijakan seperti "cap and trade" atau mekanisme kredit karbon dapat menjadi pelengkap pajak karbon, di mana perusahaan yang berhasil mengurangi emisi di bawah batas tertentu dapat menjual kelebihan pengurangannya kepada perusahaan lain yang belum memenuhi target. Ini mendorong efisiensi dan inovasi tanpa memaksakan beban yang berlebihan pada industri.

Dari perspektif lingkungan, pajak karbon dapat efektif jika hasilnya benar-benar dialokasikan untuk tujuan-tujuan strategis seperti reboisasi, pengembangan energi terbarukan, dan edukasi lingkungan. Namun, tantangan terbesar adalah memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana tersebut. Jika pajak karbon hanya menjadi sumber pendapatan tambahan tanpa dampak langsung pada perlindungan lingkungan, maka efektivitasnya akan dipertanyakan. Sebaliknya, jika dana ini digunakan untuk membiayai program-program yang secara nyata mengurangi emisi karbon atau meningkatkan kapasitas mitigasi iklim, maka kebijakan ini dapat memberikan manfaat ganda: mengurangi emisi dan memperkuat ketahanan lingkungan.

Hasil akhir dari penerapan pajak karbon juga mencakup dimensi sosial dan ekonomi yang tidak dapat diabaikan. Dengan memaksa perusahaan membayar setiap emisi karbon yang mereka keluarkan, negara tidak hanya menciptakan insentif untuk mengurangi emisi tetapi juga mendorong kesadaran akan tanggung jawab lingkungan di seluruh sektor industri. Ini juga dapat mengubah paradigma bahwa lingkungan adalah aset bersama yang harus dijaga oleh semua pihak, termasuk perusahaan. Dalam jangka panjang, jika kebijakan ini diterapkan secara konsisten, pajak karbon dapat menjadi katalis untuk transformasi ekonomi yang lebih hijau dan berkelanjutan, sekaligus memberikan kontribusi signifikan pada upaya global untuk mengatasi perubahan iklim.

KESIMPULAN

Penerapan pajak karbon di Indonesia, khususnya terhadap perusahaan seperti PT Bukit Asam, PT Pertamina, dan PT Freeport, menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi dengan kebijakan yang komprehensif dan adil. Selain menjadi instrumen penting untuk melindungi lingkungan, pajak karbon juga memiliki potensi hukum yang besar untuk memperkuat kerangka regulasi dan menciptakan insentif bagi praktik bisnis yang berkelanjutan. Dengan perencanaan yang matang dan pengawasan yang ketat, pajak karbon dapat menjadi

langkah penting bagi Indonesia dalam mengatasi dampak perubahan iklim sekaligus mendukung pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.

Untuk memastikan keberhasilan penerapan pajak karbon, diperlukan pendekatan yang lebih terintegrasi dan inklusif yang melibatkan semua pemangku kepentingan, mulai dari pemerintah, pelaku usaha, hingga masyarakat umum. Pemerintah perlu mempercepat penyusunan regulasi teknis yang jelas dan rinci, termasuk mekanisme pelaporan dan pengawasan yang transparan, serta menyediakan insentif fiskal bagi pelaku industri yang berkomitmen pada teknologi ramah lingkungan. Edukasi publik tentang urgensi perubahan iklim dan manfaat pajak karbon juga harus diperkuat melalui kampanye nasional yang sistematis. Selain itu, alokasi pendapatan pajak karbon harus diarahkan secara tegas untuk mendukung program-program mitigasi lingkungan dan adaptasi perubahan iklim guna meningkatkan kepercayaan publik. Dengan kolaborasi yang kuat antara sektor publik dan swasta, serta dukungan masyarakat, pajak karbon dapat menjadi katalis utama dalam mewujudkan visi Indonesia sebagai negara yang berkomitmen pada perlindungan lingkungan dan keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Albab, Y. M. U., and Tjaraka, H. "Efektivitas Pajak Karbon: Studi Literatur." *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi* 8, no. 2 (2024): 2009–2017.
- Alfarizy, Valiant. "Mekanisme Hukum: Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon di Indonesia." *Review UNES* 6, no. 2 (December 2023): 7354. <https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i2>.
- Arifiyanto, Bima. "Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dengan Penerapan E-Reporting System di Pertambangan PT Bukit Asam [Reducing Greenhouse Gas Emissions by Implementing E-Reporting System in PT Bukit Asam Mining Unit]." In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang, 20 Oktober 2020: Komoditas Sumber Pangan untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid-19*, 1–10.
- Elkins, P., and Baker, T. "Carbon Taxes and Carbon Emissions Trading." *Journal of Economic Surveys* 15, no. 3 (2001): 325–376. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00142>.
- Hoel, M. "Should a Carbon Tax Be Differentiated Across Sectors?" *Journal of Public Economics* 59, no. 1 (1996): 17–32.
- Karo-Karo, R. "Kajian terhadap Kerangka Ekonomi Makro dan Pokok-Pokok Kebijakan Fiskal Tahun 2022."
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. "Pajak Karbon di Indonesia: Upaya Mitigasi Perubahan Iklim dan Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan." *Webinar Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon di Subsektor Ketenagalistrikan*, Desember 2021. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/328> diakses pada 3 November 2024.
- Maghfirani, H. N., Hanum, N., and Amani, R. D. "Analisis Tantangan Penerapan Pajak Karbon di Indonesia." *Juremi: Jurnal Riset Ekonomi* 1, no. 4 (2022): 314–321.
- Malihah, L. "Tantangan dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan." *Jurnal Kebijakan Pembangunan* 17, no. 2 (2022): 219–232.

- Marron, D. B., and Toder, E. J. "Tax Policy Issues in Designing a Carbon Tax." *American Economic Review* 104, no. 5 (2014): 563–568. <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.563>.
- Metcalf, G. E. "On the Economics of a Carbon Tax for the United States." *Brookings Papers on Economic Activity* 2019, no. 1 (2019): 405–484.
- Natalia, Tasya. "Bursa Karbon Resmi Dibuka, Emiten Ini Bisa Cuan Banyak." CNBC Indonesia, September 27, 2023. <https://www.cnbcindonesia.com/research/20230927100559-128-475886/bursa-karbon-resmi-dibuka-emiten-ini-bisa-cuan-banyak#:~:text=Berikutnya%20ada%20anak%20usaha%20PT,di%20Indonesia%20per%20Juli%202023.&text=Selanjutnya%20ada%20PT%20Kencana%20Energi,Rp5%20miliar%20di%20pasar%20internasional>.
- SAPUTRA, K. A. K., DHARMAWAN, N. A. S., KAWISANA, P. G. W. P., and LARASDIPUTRA, G. D. "Potential Carbon Tax in Indonesia: A Literature Review." *International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science* 4, no. 6 (2023): 1670–1677.
- Sofiyati, R. A., and Hermawan, S. "Tantangan dan Faktor yang Mempengaruhi Penundaan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia." *Bilancia: Jurnal Studi Ilmu Syariah dan Hukum* 17, no. 2 (2023): 187–208.
- Susanto, Imam, and Robi Ulpa. "Analisis Kesiapan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia." *Transparansi: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi* 6, no. 2 (December 2023): 213–220. <http://ojs.stiami.ac.id>.
- Sutanto, N. N., Maharati, D. D., and Fachran, S. "Tinjauan Yuridis Penerapan Pajak Karbon sebagai Solusi Percepatan Green Energy di Indonesia." *Spektrum Hukum* 20, no. 1 (2023): 1–18.
- Timilsina, G. R. "Carbon Taxes." *Journal of Economic Literature* 60, no. 4 (2022): 1456–1502.
- Tjoanto, A. K., and Tambunan, M. R. "Tantangan dan Strategi dalam Proses Implementasi Kebijakan Pajak Karbon." *JRAP (Jurnal Riset Akuntansi dan Perpajakan)* 9, no. 2 (2022): 214–225.
- Wahyuni, Fitri. "Pajak Karbon sebagai Instrumen Kebijakan Publik untuk Mitigasi Perubahan Iklim: Telaah Kritis dan Prospek di Indonesia." *VISIONER* 15, no. 2 (August 2023): 42–54.
- Zhang, K., Wang, Q., Liang, Q.-M., and Chen, H. "A Bibliometric Analysis of Research on Carbon Tax from 1989 to 2014." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 58 (2016): 297–310.
- Zhang, X., Wang, J., Pan, H., Yuan, Z., and Feng, K. "Changes in the Socio-Economic Characteristics of Households Can Decouple Carbon Emissions and Consumption Growth in China." *Sustainable Production and Consumption* 43 (2023): 168–180.