

Ketidakpastian Hukum Penundaan Pajak Karbon dalam UU HPP dan Implikasinya terhadap Investasi Energi Terbarukan

Maximilliano Rambulangi Paranna¹ M. Aris Munandar² M. Bintang Imam Dzakwan³ Muhammad Qadar Khaliq Ramadhan⁴ Hiskia Mangiri Pabesak⁵ A. Muh. Alief Rifqi Makkasau⁶

Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Hasanuddin Indonesia
parannamr24b@student.unhas.ac.id¹, m.arismunandar@unhas.ac.id², mrbintangdd@gmail.com³,
qadarkhlq@gmail.com⁴, lembangpjrt@gmail.com⁵, andialifmakkasau@gmail.com⁶

Published: June , 2026

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji ketidakpastian hukum yang timbul dari penundaan implementasi pajak karbon sebagaimana diatur dalam Pasal 13 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), serta implikasinya terhadap investasi energi terbarukan di Indonesia. Terdapat pertentangan fundamental antara das sollen yang memerintahkan berlakunya pajak karbon sejak 1 April 2022 dengan das sein berupa penundaan berulang tanpa instrumen hukum formal yang menangguhkannya secara sah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, disertai analisis kualitatif terhadap bahan hukum primer dan sekunder. Hasil penelitian mengidentifikasi lima dimensi cacat yuridis: (1) delegasi norma berlebihan (*vague norms*) dalam Pasal 13 UU HPP; (2) tindakan *ultra vires* yang melanggar hierarki perundang-undangan Pasal 7 UU No. 12 Tahun 2011 melalui penundaan mandat Pasal 17 UU HPP tanpa instrumen hukum formal; (3) absennya mekanisme earmarking yang mengikat; (4) kelemahan sistem MRV; dan (5) kontradiksi kebijakan sektoral antara pajak karbon dan subsidi energi fosil. Keempat dimensi tersebut secara kumulatif mendorong fenomena wait-and-see karena proyek EBT menjadi tidak *bankable* akibat *unlevel playing field* struktural, sehingga menghambat optimalisasi potensi 419 GW energi terbarukan Indonesia dan mengancam target NDC serta Net Zero Emission 2060. Penelitian ini merekomendasikan reformulasi komprehensif Pasal 13 UU HPP, earmarking mengikat, badan MRV independen, roadmap tarif berkekuatan hukum, dan reformasi subsidi fosil yang sinergis.

Kata Kunci: *Investasi Energi Terbarukan, Kepastian Hukum, Net Zero Emission, Pajak Karbon, Ultra Vires, UU HPP*

ABSTRACT

This study examines the legal uncertainty arising from the postponement of carbon tax implementation regulated in Article 13 of Law No. 7 of 2021 on Harmonization of Tax Regulations (HPP Law), and its implications for renewable energy investment in Indonesia. A fundamental contradiction exists between das sollen mandating carbon tax from April 1, 2022 and das sein of repeated postponements without a formal legal instrument legitimately suspending the statutory obligation. This research employs normative legal research with statutory and conceptual approaches. The findings identify five dimensions of juridical defects: (1) excessive normative delegation (vague norms) in Article 13; (2) ultra vires act violating legislative hierarchy under Article 7 of Law No. 12 of 2011 by postponing Article 17 mandate without formal legal instrument; (3) absence of binding earmarking mechanisms; (4) MRV system weaknesses; and (5) sectoral policy contradictions between carbon tax and fossil fuel subsidies. These dimensions cumulatively generate a wait-and-see phenomenon rendering EBT projects non-bankable due to structural unlevel playing field, impeding Indonesia 419 GW renewable potential and threatening NDC and NZE 2060 targets. This study recommends comprehensive reformulation of Article 13 HPP Law, binding earmarking, independent MRV body, legally binding tariff roadmap, and synergistic fossil subsidy reform.

Keywords: Carbon Tax, HPP Law, Legal Certainty, Net Zero Emission, Renewable Energy Investment, Ultra Vires

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Instrumen fiskal berbasis karbon merupakan respons kebijakan yang semakin dominan dalam arsitektur tata kelola iklim global pasca Paris Agreement 2015. Pajak karbon, yang menggunakan mekanisme harga untuk menginternalisasi biaya eksternalitas negatif dari emisi gas rumah kaca, telah diadopsi oleh lebih dari 60 yurisdiksi di seluruh dunia mencakup lebih dari 23% emisi global pada tahun 2023 (Koepl & Schratzenstaller, 2023). Adopsi

yang semakin meluas ini didorong oleh bukti empiris yang semakin kuat bahwa pajak karbon merupakan instrumen yang *cost-effective* dalam menurunkan emisi, sekaligus dapat menghasilkan *co-benefits* berupa peningkatan kualitas udara, penerimaan fiskal untuk program sosial, dan akselerasi inovasi teknologi rendah karbon. Dalam kerangka teoritis ekonomi lingkungan, pajak karbon merupakan implementasi dari prinsip *polluter pays* yang pertama kali dirumuskan oleh Arthur Cecil Pigou dalam *The Economics of Welfare* (1920) melalui konsep pajak Pigouvian: instrumen yang menetapkan harga atas setiap unit eksternalitas negatif untuk menyelaraskan biaya privat dengan biaya sosial dari suatu aktivitas ekonomi (Maharati et al., 2023). Tanpa internalisasi eksternalitas ini, pasar energi akan secara sistematis mengonsumsi dan memproduksi energi fosil melebihi tingkat yang optimal secara sosial, sementara energi terbarukan yang tidak menghasilkan eksternalitas negatif serupa akan secara struktural kurang berkembang dibandingkan dengan yang seharusnya suatu kegagalan pasar yang tidak dapat dikoreksi semata oleh mekanisme harga pasar.

Indonesia menempatkan dirinya dalam posisi yang sangat kritis dalam dinamika kebijakan iklim global ini. Sebagai negara kepulauan paling rentan terhadap dampak perubahan iklim mencakup risiko banjir, kenaikan permukaan laut, kekeringan ekstrem, dan hilangnya keanekaragaman hayati maritim Indonesia sekaligus merupakan negara penghasil emisi gas rumah kaca ke-10 terbesar di dunia dengan emisi mencapai 259,1 juta ton CO₂ pada tahun 2021 (Maharati et al., 2023). Emisi nasional tumbuh rata-rata 4,3% per tahun sepanjang 2010 - 2018, dan tanpa intervensi kebijakan yang signifikan, diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang masih bergantung pada energi fosil, khususnya batubara yang mendominasi 38,5% bauran energi primer nasional (Pambudi et al., 2023). Proyeksi kerugian ekonomi akibat perubahan iklim tanpa mitigasi berkisar antara 0,66% hingga 3,45% PDB Indonesia pada tahun 2030 (Sulistyowati et al., 2025). Indonesia telah meratifikasi Perjanjian Paris melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 dan mengajukan Nationally Determined Contribution (NDC) yang berkomitmen pada pengurangan emisi sebesar 29% dengan kemampuan sendiri dan 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030, serta target Net Zero Emission (NZE) pada tahun 2060 (Evangelista & Fanggi, 2025). Pencapaian komitmen-komitmen ambisius ini secara fundamental bergantung pada kehadiran instrumen kebijakan iklim yang kuat, konsisten, dan memiliki kepastian hukum yang memadai prasyarat yang justru saat ini tidak dipenuhi oleh pajak karbon Indonesia.

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) secara historis merupakan pencapaian legislatif yang signifikan, Indonesia menjadi salah satu negara pertama di antara negara berkembang yang mengkodifikasikan pajak karbon dalam undang-undang (Wahyuni et al., 2023). Pasal 13 UU HPP mengatur skema pajak karbon dengan cakupan yang relatif komprehensif mencakup 16 ayat tentang objek, subjek, dasar pengenaan, tarif awal sebesar Rp30 per kilogram CO₂e, mekanisme pemungutan, dan roadmap implementasi. Pasal 17 UU HPP secara eksplisit menetapkan tanggal 1 April 2022 sebagai tanggal berlakunya ketentuan pajak karbon tahap pertama, difokuskan pada sektor PLTU batubara. Namun, sejarah implementasi pajak karbon Indonesia kemudian menampilkan skenario yang sangat berbeda dari mandat normatif tersebut pajak karbon ditunda pertama kali ke 1 Juli 2022, lalu ditunda kembali tanpa kepastian waktu hingga saat ini, tanpa adanya Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, atau Peraturan Presiden yang secara formal menanggukhkan berlakunya mandat Pasal 17 UU HPP (Wahyuni et al., 2023). Pemerintah hanya mengemukakan alasan-alasan situasional melalui pernyataan informal Menteri Keuangan, ketidakpastian geopolitik akibat konflik Rusia-Ukraina, krisis energi global, dan belum siapnya mekanisme pasar karbon nasional (Sulistyowati et al., 2025). Ketidadaan instrumen hukum formal yang menanggukhkan undang-undang inilah yang menciptakan cacat yuridis fundamental dalam konteks hukum administrasi negara Indonesia.

Ketidakpastian regulasi yang diciptakan oleh penundaan pajak karbon Indonesia tidak berdiri sendiri ia berinteraksi secara destruktif dengan konteks ekonomi politik energi nasional yang lebih luas. Pada tahun 2022, subsidi energi fosil Indonesia mencapai lebih dari Rp300 triliun, menjadikannya salah satu program subsidi energi fosil terbesar di Asia Tenggara sebagai persentase PDB (Maryana & Farisi, 2026). Kontradiksi kebijakan ini sangat mencolok, di satu sisi pemerintah mengakui urgensi transisi energi melalui komitmen NDC dan NZE, di sisi lain mempertahankan subsidi fosil masif yang secara artifisial menekan harga energi fosil di bawah biaya sosialnya yang sesungguhnya. Tanpa internalisasi biaya eksternalitas karbon melalui pajak karbon yang konsisten, dan dengan subsidi yang mempertahankan harga energi fosil di tingkat yang rendah secara artifisial, proyek-proyek energi terbarukan menghadapi medan persaingan yang sangat tidak setara. Pambudi et al. (2023) mencatat bahwa Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar total 419 GW mencakup tenaga surya (207,8 GW), hidro (75 GW), angin (60,6 GW), bioenergi (32,6 GW), panas bumi (23,7 GW), dan mikro-hidro (19,3 GW) namun kontribusinya dalam bauran energi primer nasional baru mencapai 11,3% pada tahun 2021, jauh dari target 23% yang ditetapkan untuk tahun 2025. Salah satu faktor struktural paling signifikan yang menghambat pencapaian target ini adalah ketidakpastian sinyal kebijakan yang mendorong investor EBT untuk mengambil posisi menunggu (*wait-and-see*) alih-alih berkomitmen pada investasi jangka panjang.

Penelitian terdahulu atas persoalan pajak karbon Indonesia telah menghasilkan serangkaian kajian yang berharga, namun masih meninggalkan kesenjangan analitis yang signifikan. Wahyuni et al. (2023) mengidentifikasi

kelemahan yuridis berupa *vague norms* dan delegasi pengaturan berlebihan dalam Pasal 13 UU HPP dari perspektif hukum pajak. Evangelista dan Fanggi (2025) menganalisis ketidaksesuaian konstruksi hukum pajak karbon dengan prinsip keadilan dan keberlanjutan. Maharati et al. (2023) mengkaji kesiapan Indonesia dalam penerapan pajak karbon sebagai akselerator *green energy*. Herlucky dan Laudia (2023) menganalisis dilema antara komitmen lingkungan dan ketahanan ekonomi industri. Sulistyowati et al. (2025) menekankan urgensi penerapan pajak karbon untuk pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Kennedy (2024) mengkaji aspek normatif sistem MRV dalam perdagangan karbon. Purnama et al. (2025) mengevaluasi kesiapan implementasi pajak karbon dari perspektif keadilan iklim. Koepl dan Schratzenstaller (2023) memberikan tinjauan empiris komprehensif atas efektivitas pajak karbon secara internasional. Andersson (2019) membuktikan efektivitas pajak karbon Swedia secara empiris. Harefa dan Fuadah (2023) mengkaji hubungan pajak karbon dengan SDGs. Maryana dan Farisi (2026) melakukan perbandingan internasional implementasi pajak karbon. Yusnidar et al. (2024) menyajikan systematic literature review atas efektivitas pajak karbon. Namun, dari seluruh kajian tersebut, belum ada yang secara holistik mengintegrasikan analisis cacat yuridis ultra vires dari penundaan pajak karbon dengan implikasi langsung terhadap *bankability* proyek EBT sebagai satu rantai kausalitas yang utuh inilah novelty penelitian ini yang membedakannya dari kajian-kajian sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai dua tujuan analitis yang saling melengkapi. Pertama, menganalisis dan mengidentifikasi secara komprehensif bentuk-bentuk pelanggaran asas kepastian hukum dan cacat wewenang yang timbul dari penundaan implementasi pajak karbon dalam UU HPP, dengan menggunakan kerangka hukum administrasi negara dan teori hierarki perundang-undangan. Kedua, menganalisis secara mendalam implikasi ketidakpastian regulasi tersebut terhadap *bankability* proyek EBT dan iklim investasi sektor energi terbarukan Indonesia, guna merumuskan rekomendasi kebijakan yang bersifat *reform-oriented*, operasional, dan dapat diimplementasikan dalam jangka pendek hingga menengah. Secara lebih luas, penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi substantif pada diskursus akademik dan kebijakan tentang hubungan antara kualitas normatif instrumen hukum fiskal lingkungan dengan kinerja investasi sektor energi terbarukan di negara berkembang, dengan Indonesia sebagai studi kasus yang kaya dan relevan secara global.

TINJAUAN PUSTAKA

Pajak karbon sebagai instrumen fiskal lingkungan berpijak pada teori pajak Pigouvian yang dikembangkan Arthur Cecil Pigou dalam *The Economics of Welfare* (1920). Teori ini menegaskan bahwa dalam kondisi terdapat eksternalitas negatif di mana biaya sosial dari suatu aktivitas melebihi biaya privat yang ditanggung pelakunya intervensi pemerintah melalui mekanisme pajak diperlukan untuk menginternalisasi biaya sosial tersebut ke dalam struktur biaya privat. Dalam konteks emisi karbon, eksternalitas negatif berupa perubahan iklim, kerusakan ekosistem, dan biaya kesehatan publik tidak tercermin dalam harga pasar energi fosil, sehingga terjadi konsumsi dan produksi energi fosil yang melebihi tingkat sosial optimal. Pajak karbon, dengan menetapkan harga atas setiap unit emisi CO₂e yang dilepaskan ke atmosfer, secara teoritis memaksa pelaku ekonomi memperhitungkan biaya sosial emisi dalam keputusan produksi, konsumsi, dan investasi mereka (Maharati et al., 2023). Dalam kerangka *environmental tax reform*, pajak karbon berpotensi menghasilkan *double dividend*, perbaikan kualitas lingkungan (dividend pertama) dan peningkatan efisiensi ekonomi melalui pengurangan distorsi pajak lainnya atau pembiayaan program transisi energi (dividend kedua), menjadikannya unggul dibandingkan regulasi *command-and-control* dari sisi efisiensi biaya (Maryana & Farisi, 2026). Koepl dan Schratzenstaller (2023) mengonfirmasi dalam tinjauan empiris komprehensif atas lebih dari 200 studi bahwa pajak karbon terbukti efektif menurunkan emisi CO₂ ketika diimplementasikan dengan tarif memadai dan konsistensi jangka panjang, dengan elastisitas emisi terhadap harga karbon yang signifikan secara statistik.

Asas kepastian hukum (*legal certainty* atau *rechtszekerheid*) merupakan salah satu pilar fundamental negara hukum (*rechtsstaat*) yang perkembangannya dapat ditelusuri dari pemikiran *rechtsphilosoph* Eropa kontinental abad ke-18 dan ke-19. Dalam tradisi hukum positivistik Hans Kelsen, kepastian hukum diwujudkan melalui konsistensi internal sistem norma, setiap norma hukum harus memiliki dasar validitas pada norma yang lebih tinggi dalam hierarki Stufentheorie, sehingga seluruh sistem hukum dapat diprediksi dan diaplikasikan secara konsisten (Evangelista & Fanggi, 2025). Gustav Radbruch mengidentifikasi kepastian hukum sebagai salah satu dari tiga nilai dasar hukum di samping keadilan dan kemanfaatan. Dalam konteks hukum pajak secara spesifik, asas kepastian hukum mengambil bentuk yang sangat konkret dalam prinsip *nullum tributum sine lege*, tidak seorang pun dapat dikenai kewajiban pajak kecuali berdasarkan undang-undang yang jelas dan tegas mengatur subjek, objek, dasar pengenaan, tarif, dan prosedur pemungutan pajak tersebut (Wahyuni et al., 2023). Prinsip ini bukan sekadar formalisme hukum, melainkan jaminan substantif terhadap kesewenang-wenangan fiskal negara dan merupakan ekspresi dari prinsip perwakilan (*representation*) dalam demokrasi konstitusional, rakyat, melalui wakil-wakilnya di parlemen, memberikan persetujuan atas kewajiban perpajakan yang dikenakan kepada mereka. Ketika konstruksi norma undang-undang terlalu bergantung pada peraturan delegasi, legitimasi demokratis dari kewajiban pajak tersebut menjadi dipertanyakan.

Doktrin *ultra vires* dalam hukum administrasi negara mengacu pada tindakan pejabat atau badan pemerintah yang melampaui batas kewenangan yang diberikan oleh hukum yang berlaku. Dalam sistem hukum Indonesia yang menganut tradisi *civil law* Eropa kontinental, doktrin ini diadopsi melalui asas legalitas (*wetmatigheid van bestuur*), yang mengharuskan setiap tindakan pemerintah memiliki dasar hukum yang sah, tidak melampaui kewenangan yang diberikan, dan sesuai dengan substansi tujuan pemberian kewenangan (Evangelista & Fanggi, 2025). Tindakan *ultra vires* dapat terjadi dalam bentuk: (1) *ratione personae* tindakan oleh pejabat yang tidak berwenang; (2) *ratione materiae* tindakan yang melebihi lingkup substansi kewenangan; (3) *ratione temporis* tindakan di luar periode kewenangan; dan (4) *ratione loci* tindakan di luar wilayah kewenangan. *Détournement de pouvoir* penggunaan kewenangan untuk tujuan yang berbeda dari tujuan pemberian kewenangan merupakan bentuk *ultra vires* yang paling relevan dalam konteks penundaan pajak karbon, karena kewenangan administratif digunakan untuk mengesampingkan mandat eksplisit undang-undang (Kennedy, 2024). Akibat hukum dari tindakan *ultra vires* dalam tradisi hukum administrasi adalah batalnya tindakan tersebut demi hukum (*nietig van rechtswege*) atau dapat dibatalkan (*vernietigbaar*) melalui mekanisme pengujian yudisial.

Dalam sistem hukum Indonesia, hierarki perundang-undangan diatur eksplisit dalam Pasal 7 ayat (1) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 sebagaimana diubah Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan. Berdasarkan hierarki ini, peraturan yang lebih rendah tidak dapat bertentangan dengan peraturan yang lebih tinggi, dan suatu kewajiban yang ditetapkan oleh undang-undang hanya dapat diubah, ditunda, atau dicabut oleh instrumen hukum yang setara atau lebih tinggi dalam hierarki tersebut. Prinsip *lex superior derogat legi inferiori* dan *lex posterior derogat legi priori* merupakan kaidah fundamental yang menstrukturkan hubungan antar norma dalam hierarki ini (Wahyuni et al., 2023). Ini berarti bahwa pernyataan informal Menteri Keuangan atau kebijakan administratif kementerian tidak memiliki kekuatan hukum untuk menanggulangi mandat eksplisit Pasal 17 UU HPP; hanya instrumen hukum setara (undang-undang lain) atau lebih tinggi (UUD, TAP MPR, Perpu) yang dapat melakukan hal tersebut. Purnama et al. (2025) menegaskan bahwa kegagalan untuk mengikuti hierarki perundang-undangan ini tidak hanya menciptakan cacat yuridis formal, tetapi juga merusak kepercayaan institusional terhadap supremasi hukum Indonesia secara lebih luas, dengan dampak yang melampaui sektor pajak karbon.

Dalam konteks hukum investasi dan keuangan proyek (*project finance*), *bankability* mengacu pada kemampuan suatu proyek memenuhi persyaratan lembaga keuangan sebagai prasyarat pembiayaan. Bankability proyek EBT sangat bergantung pada kepastian arus kas jangka panjang, yang ditentukan oleh kepastian lingkungan regulasi (Herlucky & Laudia, 2023). Ketidakpastian regulasi termasuk ketidakpastian mengenai diberlakukan atau tidaknya pajak karbon yang memberikan keunggulan kompetitif relatif bagi EBT secara langsung ditransmisikan ke dalam peningkatan persepsi risiko regulasi oleh lembaga keuangan. Peningkatan persepsi risiko menghasilkan, peningkatan premi risiko dalam biaya modal (*cost of capital*), pengetatan persyaratan *debt service coverage ratio*, pemendekan tenor pinjaman, dan dalam kasus ekstrem, penolakan pembiayaan. Harefa dan Fuadah (2023) mengonfirmasi bahwa kepastian regulasi fiskal karbon merupakan faktor penentu utama dalam keputusan pembiayaan proyek EBT, karena lembaga keuangan internasional secara sistematis mengintegrasikan analisis risiko regulasi ke dalam model keuangan proyek mereka. Pambudi et al. (2023) memperkuat temuan ini, hambatan struktural utama dalam pengembangan potensi 419 GW energi terbarukan Indonesia adalah ketidakpastian sinyal kebijakan yang menciptakan persepsi risiko regulasi tinggi bagi lembaga keuangan internasional.

Pengalaman implementasi pajak karbon di berbagai negara memberikan pembelajaran berharga tentang faktor-faktor determinan keberhasilan. Swedia, yang menerapkan pajak karbon sejak 1991 dengan konsistensi penuh, merupakan *benchmark* internasional yang paling dikutip. Andersson (2019) membuktikan secara empiris bahwa pajak karbon Swedia menghasilkan penurunan emisi karbon sebesar 11 persen dalam satu dekade pertama implementasi (*counterfactual analysis*) tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi membuktikan bahwa dikotomi antara perlindungan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi merupakan false dilemma. Kanada melalui *Greenhouse Gas Pollution Pricing Act* (2018) mengimplementasikan jadwal kenaikan tarif yang transparan dari CAD 20/ton (2019) menuju CAD 170/ton pada tahun 2030, dengan mekanisme climate action incentive yang mengembalikan penerimaan kepada rumah tangga. Singapura melalui *Carbon Pricing Act* (2018) menetapkan jadwal kenaikan tarif langsung dalam undang-undang dari SGD 5/ton (2019) menuju SGD 50-80/ton pada tahun 2030, memberikan sinyal investasi yang memadai bagi investor EBT dengan horizon 20-25 tahun. Yusnidar et al. (2024) dalam *systematic literature review* mengonfirmasi bahwa konsistensi implementasi dan transparansi jadwal kenaikan tarif merupakan faktor determinan keberhasilan yang jauh lebih penting dari besaran tarif awal, karena yang terpenting bagi investor bukan tarif hari ini melainkan kepastian bahwa tarif akan ada dan meningkat secara terprediksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif atau doktrinal (*doctrinal legal research*), yakni penelitian yang berfokus pada pengkajian norma-norma hukum tertulis, asas-asas hukum, serta teori-teori hukum yang relevan dengan permasalahan yang diteliti (Wahyuni et al., 2023). Metode ini dipilih karena hakikat

permasalahan yang diteliti berkaitan langsung dengan konstruksi norma hukum positif khususnya Pasal 13 dan Pasal 17 UU HPP serta konsistensinya dengan asas-asas hukum yang berlaku dalam sistem hukum Indonesia. Penelitian hukum normatif merupakan metode yang tepat untuk mengkaji sinkronisasi vertikal dan horizontal antar peraturan perundang-undangan, menganalisis implikasi yuridis dari ketidakkonsistenan normatif, dan merumuskan rekomendasi reformasi hukum yang berlandaskan pada analisis doktrinal yang komprehensif (Evangelista & Fanggi, 2025). Metode ini juga memungkinkan analisis komparatif terhadap pengalaman implementasi pajak karbon di berbagai yurisdiksi sebagai perspektif perbandingan yang memperkaya argumen reform-oriented penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama yang bersifat komplementer. Pertama, pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) yang dilakukan dengan mengkaji seluruh peraturan perundang-undangan yang relevan, meliputi: Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan; Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 sebagaimana diubah Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan; Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara; Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon; Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan NEK; dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 80/PMK.03/2022. Kedua, pendekatan konseptual (*conceptual approach*) untuk menganalisis konsep-konsep hukum yang relevan: asas kepastian hukum (*legal certainty*); konsep *das sollen-das sein* dalam filsafat hukum positif; doktrin *ultra vires* dan *detournement de pouvoir* dalam hukum administrasi negara; teori hierarki norma (Stufentheorie) Hans Kelsen; asas *wetmatigheid van bestuur* (legalitas tindakan pemerintah); prinsip *nullum tributum sine lege* dalam hukum pajak; prinsip *earmarking* dan *benefit principle* dalam fiskal lingkungan; dan konsep *bankability* dalam hukum investasi dan project finance (Maharati et al., 2023; Kennedy, 2024).

Bahan hukum yang dikaji meliputi bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan dan dokumen kebijakan resmi, serta bahan hukum sekunder berupa artikel jurnal ilmiah terindeks dalam database Sinta, Scopus, dan Web of Science, khususnya publikasi terbitan 2019-2026 yang relevan dengan topik kajian. Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan (*library research*) yang sistematis dengan menggunakan kata kunci: *carbon tax*, *pajak karbon*, *legal certainty*, *ultra vires*, *renewable energy investment*, *HPP Law*, dan *MRV*. Analisis dilakukan secara kualitatif menggunakan teknik interpretasi gramatikal (menafsirkan teks norma sesuai kata-katanya), interpretasi sistematis (menafsirkan norma dalam konteks keseluruhan sistem hukum), dan interpretasi teleologis (menafsirkan norma sesuai dengan tujuan pembuatannya). Validitas penelitian dijamin melalui triangulasi sumber menggunakan tiga jalur data: peraturan perundang-undangan primer, literatur akademik tersertifikasi, dan pengalaman komparatif internasional yang terverifikasi (Evangelista & Fanggi, 2025; Purnama et al., 2025). Keterbatasan penelitian ini terletak pada sifatnya yang normatif-doktrinal, sehingga tidak menghasilkan data empiris primer tentang perilaku investor, untuk itu penelitian ini mengandalkan data sekunder dari kajian-kajian empiris yang telah tersedia dalam literatur akademik yang dikutip.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Temuan pertama berkaitan dengan anatomi normatif Pasal 13 UU HPP. Pasal ini terdiri dari 16 ayat yang mencakup; objek pajak (emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan); subjek pajak (orang pribadi atau badan yang membeli barang mengandung karbon atau melakukan aktivitas menghasilkan emisi karbon); dasar pengenaan (isi karbon yang terkandung atau ekuivalen emisi yang dihasilkan); tarif (paling rendah Rp30 per kilogram CO₂e); mekanisme pemungutan; roadmap implementasi sektoral; dan pengaturan transisi (Wahyuni et al., 2023). Secara normatif, Pasal 13 ayat (1) menyatakan pajak karbon dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup, yang merupakan pengakuan formal terhadap prinsip *polluter pays* dalam sistem hukum pajak Indonesia. Namun, studi Wahyuni et al. (2023) mengidentifikasi setidaknya delapan delegasi pengaturan dalam Pasal 13 kepada peraturan pelaksana di bawah undang-undang: penetapan waktu pemungutan per sektor, mekanisme perhitungan faktor emisi, tata cara penentuan ekuivalen karbon, pemberian fasilitas dan pengecualian, perubahan tarif, penentuan objek pajak tambahan, tata cara pemungutan dan pelaporan, dan alokasi penerimaan. Delegasi yang berlebihan ini menciptakan konstruksi norma yang bergantung pada peraturan pelaksana untuk operasionalisasinya, menimbulkan *vague norms* yang bertentangan dengan prinsip kepastian dalam hukum pajak.

Temuan kedua adalah kerangka regulasi pelaksana yang diterbitkan pasca UU HPP. Perpres No. 98 Tahun 2021 tentang NEK mengintegrasikan pajak karbon dengan mekanisme perdagangan karbon dalam satu kerangka kebijakan, menetapkan bahwa pajak karbon berfungsi sebagai *last resort* bagi emiter yang tidak mengikuti mekanisme perdagangan karbon. PMK No. 80/PMK.03/2022 mengatur tata cara pemungutan, penyeteroran, dan pelaporan pajak karbon secara teknis. PP No. 22 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan NEK diterbitkan bersamaan dengan peluncuran IDX Carbon pada September 2023. Meskipun kerangka regulasi ini semakin lengkap, Evangelista dan

Fanggi (2025) mengidentifikasi kekosongan hukum yang signifikan, tidak ada norma dalam kerangka ini yang secara eksplisit mengatur *earmarking* penerimaan pajak karbon, kapasitas kelembagaan MRV masih sangat terbatas, dan belum ada harmonisasi yang memadai antara UU HPP dengan UU Minerba yang masih memberikan insentif ekspansif bagi industri batubara. Purnama et al. (2025) menambahkan bahwa dari perspektif keadilan iklim, belum ada mekanisme yang memastikan beban pajak karbon tidak ditanggung secara tidak proporsional oleh kelompok masyarakat berpenghasilan rendah yang juga paling rentan terhadap dampak perubahan iklim.

Temuan ketiga dan paling krusial secara yuridis adalah kronologi penundaan implementasi pajak karbon yang secara sistematis tersaji dalam Tabel 1 berikut. Dari kronologi tersebut, hal yang paling menonjol secara normatif bukanlah semata penundaannya, melainkan cara penundaan itu dilakukan, tanpa satupun instrumen hukum formal setara undang-undang yang menanggukuhkan berlakunya Pasal 17 UU HPP. Ini adalah fakta yuridis yang tidak dapat dikompromikan dan menjadi titik tolak seluruh analisis dalam pembahasan berikut:

Tabel 1. Kronologi Penundaan Kebijakan Pajak Karbon di Indonesia

Waktu	Peristiwa Hukum	Alasan Penundaan
Oktober 2021	Pengesahan UU No. 7 Tahun 2021 (UU HPP). Pasal 13 mengatur skema pajak karbon; Pasal 17 menetapkan tanggal berlaku 1 April 2022 untuk PLTU batubara (Rp30/kg CO ₂ e).	(Penetapan normatif awal; bukan penundaan)
November 2021	Penerbitan Perpres No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon (NEK). Mengintegrasikan mekanisme perdagangan karbon dan pajak karbon dalam satu kerangka kebijakan.	(Regulasi pelaksana awal; bukan penundaan)
1 April 2022	Tanggal implementasi pertama yang ditetapkan Pasal 17 UU HPP tidak terlaksana. Tidak ditemukan Perpu, PP, atau Perpres yang secara formal menanggukuhkan berlakunya mandat undang-undang ini.	Belum tersedianya regulasi teknis komprehensif; ketidaksiapan sistem MRV; mekanisme perdagangan karbon belum operasional; kesiapan wajib pajak dinilai belum memadai.
April 2022	Penerbitan PMK No. 80/PMK.03/2022 tentang Tata Cara Pemungutan Pajak Karbon. Regulasi teknis pemungutan secara formal tersedia namun substansi implementasi tetap tertunda.	Regulasi teknis tersedia namun sistem verifikasi emisi dan mekanisme pasar karbon belum siap.
1 Juli 2022	Tanggal implementasi kedua juga tidak terlaksana. Pajak karbon ditunda tanpa batas waktu tanpa instrumen hukum formal yang menanggukuhkan ketentuan UU HPP secara sah.	Ketidakpastian geopolitik (konflik Rusia-Ukraina); krisis energi global; pemulihan ekonomi pasca pandemi COVID-19; resistensi industri batubara.
September 2023	Penerbitan PP No. 22 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan NEK; peluncuran Bursa Karbon Indonesia (IDX Carbon) sebagai platform perdagangan karbon terstruktur.	Perdagangan karbon mulai beroperasi terbatas; namun pajak karbon sebagai last resort mitigasi masih belum diberlakukan.
2025–Saat ini	Pemerintah merencanakan implementasi bertahap; roadmap pajak karbon masih dalam penyusunan; belum ada instrumen hukum yang menetapkan jadwal definitif implementasi pajak karbon.	Ketidakpastian implementasi berlanjut; jadwal definitif belum ditetapkan dalam instrumen hukum yang mengikat.

Sumber: Wahyuni et al. (2023); Sulistyowati et al. (2025); Evangelista & Fanggi (2025); Purnama et al. (2025)

Pola yang tampak dalam Tabel 1 mengungkapkan sesuatu yang secara yuridis lebih serius dari sekadar keterlambatan implementasi, tidak ada satu pun penundaan dalam kronologi tersebut yang disertai instrumen hukum formal yang secara sah menanggukuhkan berlakunya undang-undang. Seluruh penundaan dilakukan melalui mekanisme informal pernyataan Menteri Keuangan, kebijakan kementerian, atau sekadar keheningan regulasi yang dalam perspektif hierarki perundang-undangan Indonesia tidak memiliki kekuatan hukum untuk menanggukuhkan ketentuan undang-undang. Kondisi ini yang menjadi titik sentral analisis normatif dalam pembahasan berikut.

Pembahasan

Analisis komprehensif atas persoalan pajak karbon Indonesia membutuhkan pendekatan yang berlapis, dimulai dari dimensi teknis-normatif yang mengidentifikasi cacat dalam konstruksi norma undang-undang, dilanjutkan ke dimensi hukum administrasi yang menelaah legalitas tindakan penundaan, kemudian ke dimensi ekonomi yang menganalisis dampak ketidakpastian regulasi terhadap perilaku investasi, dan diakhiri dengan rekomendasi reformasi yang komprehensif. Asas kepastian hukum (*legal certainty*) sebagai fondasi negara hukum (*rechtsstaat*) menghendaki agar norma-norma hukum bersifat jelas, tidak ambigu, dapat diprediksi dalam penerapannya, dan diimplementasikan secara konsisten oleh seluruh aktor hukum termasuk oleh pembuat undang-undang itu sendiri. Dalam kerangka Stufentheorie Hans Kelsen, konsistensi antara *Grundnorm*, norma undang-undang, dan norma pelaksana merupakan syarat mutlak bagi berlakunya sistem hukum yang efektif, apabila norma undang-undang tidak dieksekusi sesuai mandatnya, terjadi defisit normatif yang mengancam legitimasi seluruh bangunan hukum karbon Indonesia (Evangelista & Fanggi, 2025). Kennedy (2024) menegaskan bahwa ketidakjelasan dasar hukum tindakan pemerintah dalam rezim karbon menciptakan sengketa hukum berkepanjangan dan melemahkan kepercayaan pasar secara fundamental. Berdasarkan kerangka analitis ini, penelitian mengidentifikasi lima dimensi cacat yuridis yang terstruktur, sebagaimana tersaji berikut:

Tabel 2. Matriks Lima Dimensi Cacat Yuridis Pajak Karbon Indonesia

Dimensi Cacat Yuridis	Manifestasi Normatif dalam UU HPP	Implikasi Yuridis & Dampak Praktis
(1) Vague Norms (Pasal 13 UU HPP)	Delapan delegasi pengaturan kepada peraturan pelaksana; objek, subjek, tarif, dan alokasi penerimaan pajak tidak diatur tuntas dalam undang-undang; menimbulkan ketidakpastian operasional.	Pelanggaran <i>asas nullum tributum sine lege</i> ; <i>blank check</i> bagi eksekutif; ketidakpastian kewajiban wajib pajak; setiap perubahan substansi pajak tanpa proses legislasi demokratis.
(2) Ultra Vires Act (Pasal 17 UU HPP)	Penundaan mandat Pasal 17 UU HPP dilakukan melalui pernyataan informal Menteri Keuangan tanpa Perpu, PP, atau Perpres; tidak ada instrumen hukum formal setara undang-undang yang menanggukuhkan ketentuan ini.	Tindakan eksekutif melampaui batas kewenangan (<i>ultra vires</i>); <i>détournement de pouvoir</i> ; berpotensi <i>nietig van rechtswege</i> ; preseden berbahaya bagi supremasi undang-undang; risiko gugatan PTUN.
(3) Absensi Earmarking	UU HPP tidak mengatur alokasi spesifik penerimaan pajak karbon; penerimaan berpotensi masuk kas umum tanpa jaminan penggunaannya untuk program transisi energi atau perlindungan lingkungan.	Bertentangan dengan benefit <i>principle</i> dalam fiskal lingkungan dan prinsip <i>polluter pays</i> ; melemahkan fungsi ekologis pajak karbon; mengurangi penerimaan dan legitimasi publik.
(4) Kelemahan Sistem MRV	Kapasitas teknis dan kelembagaan instansi MRV masih terbatas; belum independen; standarisasi pengukuran emisi tidak merata; tidak ada sanksi proporsional atas pelanggaran pelaporan.	Celah penghindaran pajak melalui manipulasi data emisi; moral hazard sistemik; legitimasi pemajakan tanpa dasar pengukuran akurat melanggar asas kepastian dan keadilan.
(5) Kontradiksi Kebijakan Sektoral	UU HPP belum selaras dengan UU No. 3 Tahun 2020 tentang Minerba yang masih memberi insentif industri ekstraktif; subsidi energi fosil Rp300 triliun (2022) berlawanan arah dengan tujuan pajak karbon.	<i>Unlevel playing field</i> struktural antara EBT dan energi fosil; sinyal kebijakan terdistorsi; <i>net environmental benefit</i> pajak karbon teredam oleh subsidi fosil yang masif.

Sumber: Wahyuni et al. (2023); Evangelista & Fanggi (2025); Kennedy (2024); Purnama et al. (2025) – diolah penulis.

Dimensi pertama cacat yuridis adalah *vague norms* atau ketidakjelasan norma dalam Pasal 13 UU HPP. Prinsip *nullum tributum sine lege* yang merupakan manifestasi spesifik asas legalitas dalam hukum pajak mengharuskan pengaturan yang lengkap dan eksplisit dalam undang-undang tentang semua elemen esensial suatu kewajiban pajak, siapa yang dikenai pajak (subjek), apa yang dikenai pajak (objek), berapa besarnya (tarif), bagaimana menghitungnya (dasar pengenaan), dan bagaimana prosedur pemungutannya. Kedelapan delegasi pengaturan yang diidentifikasi oleh Wahyuni et al. (2023) dalam Pasal 13 UU HPP menandakan bahwa UU HPP tidak memenuhi standar *nullum tributum sine lege*, elemen-elemen esensial pajak karbon tidak diatur secara lengkap dalam undang-undang, melainkan

didelegasikan kepada Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden, atau bahkan Peraturan Menteri Keuangan. Implikasi praktisnya sangat serius: setiap perubahan substansi pajak karbon termasuk perubahan objek pajak, tarif, atau mekanisme pemungutan dapat dilakukan melalui peraturan menteri tanpa melalui proses legislasi di DPR, sehingga menghilangkan kontrol demokratis atas kewajiban fiskal wajib pajak. Selain itu, delegasi berlebihan menciptakan ruang ketidakpastian yang tidak dapat diisi oleh peraturan pelaksana saja, apabila peraturan pelaksana tidak diterbitkan atau ditunda, sebagaimana terjadi dalam kasus pajak karbon Indonesia, seluruh bangunan hukum implementasi menjadi tergantung dalam kekosongan normatif yang tidak memiliki penyelesaian otomatis dalam sistem hukum.

Analisis yang lebih mendalam atas struktur Pasal 13 UU HPP mengungkapkan bahwa kedelapan delegasi pengaturan tersebut tidak semuanya setara dalam signifikansi yuridisnya. Delegasi yang paling kritis adalah delegasi tentang penetapan waktu pemungutan pajak karbon per sektor, Pasal 13 UU HPP memberikan kewenangan kepada pemerintah untuk menetapkan jadwal implementasi per sektor melalui peraturan pelaksana, yang secara efektif memungkinkan pemerintah untuk menunda atau bahkan tidak pernah mengimplementasikan pajak karbon pada sektor tertentu tanpa perubahan undang-undang. Ini adalah celah yuridis yang secara struktural tertanam dalam desain Pasal 13 UU HPP, dan yang dieksploitasi baik secara sadar maupun tidak dalam penundaan implementasi pajak karbon yang terjadi (Wahyuni et al., 2023). Delegasi kedua yang kritis adalah delegasi tentang tarif: meskipun Pasal 13 ayat (8) menetapkan tarif minimum Rp30/kg CO₂e, kewenangan untuk menetapkan tarif di atas minimum dan jadwal kenaikan tarif didelegasikan kepada peraturan pelaksana. Ini berarti bahwa roadmap kenaikan tarif yang esensial bagi kepercayaan investor yang menjadi faktor determinan efektivitas pajak karbon menurut Koepl & Schratzenstaller (2023) dan Yusnidar et al. (2024) tidak memiliki kepastian hukum yang setingkat undang-undang, melainkan bergantung pada *political will* pemerintah yang berubah-ubah.

Dimensi kedua dan yang paling fundamental dari perspektif hukum administrasi negara adalah cacat wewenang *ultra vires* dalam pelaksanaan penundaan pajak karbon. Untuk memahami mengapa ini merupakan cacat yang sangat serius, perlu dipahami terlebih dahulu arsitektur kewenangan dalam sistem hukum Indonesia. Pasal 17 UU HPP menetapkan tanggal 1 April 2022 sebagai tanggal berlakunya pajak karbon tahap pertama; ini adalah norma undang-undang yang mengikat semua pihak, termasuk pemerintah sebagai pelaksana. Dalam hierarki norma sebagaimana diatur Pasal 7 UU No. 12 Tahun 2011, suatu kewajiban yang ditetapkan oleh undang-undang hanya dapat ditunda, diubah, atau dicabut oleh undang-undang (perubahan atau pencabutan), atau dalam keadaan darurat oleh Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perpu) yang kemudian harus mendapat persetujuan DPR. Tidak ada mekanisme lain yang sah secara hukum tata negara untuk menangguhkan berlakunya suatu norma undang-undang (Evangelista & Fanggi, 2025). Dalam kasus pajak karbon Indonesia adalah bahwa pemerintah melalui pernyataan informal Menteri Keuangan dan kebijakan administratif secara efektif menangguhkan berlakunya norma undang-undang tanpa menggunakan salah satu mekanisme konstitusional yang tersedia. Tidak ditemukan Perpu, PP, atau Perpres yang secara formal dan eksplisit menangguhkan berlakunya Pasal 13 jo. Pasal 17 UU HPP. Ini bukan sekadar ketidaktelitian prosedural ini adalah tindakan yang melampaui batas kewenangan konstitusional eksekutif.

Dalam doktrin hukum administrasi negara yang dikembangkan oleh Phillipus M. Hadjon, setiap tindakan pemerintah yang berdampak pada hak dan kewajiban warga negara (tindakan hukum administrasi) harus memenuhi tiga syarat validitas: (1) berdasarkan wewenang yang sah (asas legalitas); (2) tidak melampaui batas atau menyimpang dari tujuan wewenang (asas larangan *detournement de pouvoir*); dan (3) dilaksanakan sesuai prosedur yang ditentukan (asas larangan *willekeur*) (Evangelista & Fanggi, 2025). Penundaan pajak karbon melalui pernyataan informal Menteri Keuangan melanggar ketiga syarat ini secara simultan, tidak berdasarkan wewenang yang sah karena Menteri Keuangan tidak memiliki wewenang untuk menangguhkan undang-undang, merupakan *detournement de pouvoir* karena wewenang administratif digunakan untuk tujuan yang melebihi lingkup administrasi (yakni mengesampingkan undang-undang); dan tidak melalui prosedur yang ditentukan (yakni Perpu atau perubahan undang-undang). Akibat hukum dari tindakan yang melanggar ketiga syarat validitas ini adalah bahwa tindakan tersebut dapat dikategorikan sebagai perbuatan yang tidak sah (*onrechtmatige overheidsdaad*) atau setidaknya dapat dibatalkan (*vernietigbaar*) melalui mekanisme gugatan ke Pengadilan Tata Usaha Negara. Lebih jauh, preseden *ultra vires* ini sangat berbahaya dalam jangka panjang, apabila dibiarkan tanpa koreksi yudisial atau legislatif, ia membuka kemungkinan bahwa norma-norma undang-undang lainnya dapat diresepsi secara serupa oleh eksekutif sebagai sekadar panduan kebijakan yang dapat diabaikan berdasarkan pertimbangan oportunistik, merusak supremasi undang-undang sebagai dasar negara hukum.

Dimensi ketiga adalah absennya mekanisme earmarking yang mengikat dalam UU HPP. Dalam fiskal lingkungan, earmarking pengalokasian penerimaan pajak secara khusus untuk program-program tertentu memiliki dua fungsi komplementer yang esensial. Fungsi pertama adalah efisiensi ekologis: dengan memastikan penerimaan pajak karbon digunakan untuk program transisi energi, subsidi EBT, penghijauan, atau adaptasi iklim, mekanisme earmarking memaksimalkan dampak lingkungan dari pajak karbon. Fungsi kedua adalah legitimasi politik-hukum dengan memberikan jaminan kepada publik bahwa pajak yang mereka bayarkan akan digunakan untuk mengatasi

masalah lingkungan yang menjadi dasar pembenaran pajak tersebut (*benefit principle*), *earmarking* meningkatkan penerimaan publik dan kepatuhan wajib pajak. Evangelista dan Fanggi (2025) menegaskan bahwa tanpa *earmarking* yang mengikat, penerimaan pajak karbon berpotensi masuk ke kas umum negara sebagai *general revenue* tanpa jaminan penggunaannya untuk tujuan lingkungan, yang bertentangan dengan *benefit principle* dan prinsip *polluter pays* sebagai landasan teoritis pajak karbon. Harefa dan Fuadah (2023) mengonfirmasi dari kajian komparatif bahwa negara-negara yang mengalokasikan penerimaan pajak karbon untuk program transisi energi dan perlindungan sosial terbukti mendapatkan tingkat kepatuhan dan penerimaan publik yang lebih tinggi, serta dampak lingkungan yang lebih besar. Ketidadaan *earmarking* dalam UU HPP Indonesia juga menghilangkan salah satu kanal transmisi kebijakan yang paling penting, penerimaan pajak karbon sebagai sumber pembiayaan investasi EBT, yang seharusnya menciptakan *virtuous cycle* antara penalti atas emisi fosil dan subsidi bagi investasi rendah karbon.

Dimensi keempat adalah kelemahan sistem MRV (Monitoring, Reporting, and Verification). Kennedy (2024) dalam kajian normatif yang komprehensif menegaskan bahwa sistem MRV yang handal bukan sekadar prasyarat teknis bagi implementasi pajak karbon, melainkan prasyarat hukum (*legal prerequisite*) bagi legitimasi pengenaan pajak itu sendiri. Argumennya adalah sebagai berikut, pajak karbon merupakan kewajiban yang ditetapkan atas dasar emisi aktual yang terverifikasi, tanpa sistem yang dapat mengukur, melaporkan, dan memverifikasi emisi secara akurat dan independen, tidak ada dasar faktual yang dapat dipertanggungjawabkan secara hukum untuk penetapan kewajiban pajak. Menetapkan kewajiban pajak tanpa dasar pengukuran yang akurat melanggar asas kepastian dalam pemajakan dan berpotensi menimbulkan sengketa hukum tentang besaran kewajiban pajak yang tidak dapat diselesaikan secara objektif. Purnama et al. (2025) dalam evaluasi kesiapan MRV Indonesia menemukan bahwa kapasitas teknis dan kelembagaan instansi MRV yang saat ini tersebar di berbagai kementerian dan lembaga tanpa koordinasi yang memadai masih sangat terbatas. Standarisasi metodologi pengukuran emisi tidak merata antar sektor dan wilayah, sertifikasi lembaga verifikasi belum tersedia secara sistematis, dan tidak ada sanksi yang proporsional bagi perusahaan yang tidak mematuhi kewajiban pelaporan emisi. Kondisi ini menciptakan moral hazard sistemik tanpa MRV yang kuat, perusahaan memiliki insentif untuk meremehkan atau memanipulasi laporan emisi mereka, sehingga basis pajak karbon menjadi tidak akurat dan tidak dapat diandalkan.

Dimensi kelima adalah kontradiksi kebijakan sektoral yang memperparah semua dimensi sebelumnya. Subsidi energi fosil Indonesia mencapai lebih dari Rp300 triliun pada tahun 2022, menjadikannya salah satu program subsidi energi fosil terbesar di Asia Tenggara sebagai persentase PDB (Maryana & Farisi, 2026). Kontradiksi ini bersifat fundamental, di satu sisi pajak karbon dirancang untuk menaikkan biaya energi fosil agar mencerminkan biaya sosial sesungguhnya, sehingga mendorong substitusi ke energi terbarukan, di sisi lain, subsidi energi fosil secara sistematis menurunkan harga energi fosil di bawah biaya pasar, sehingga menciptakan dorongan yang berlawanan arah. Bahkan jika pajak karbon dengan tarif Rp30/kg CO₂e (sekitar USD 2/ton) diberlakukan, dampak sinyal harganya akan segera teredam oleh subsidi fosil yang besarnya jauh lebih besar. Sebagai perbandingan, selisih harga yang diciptakan oleh subsidi BBM saja dapat mencapai ribuan rupiah per liter jauh melampaui pengaruh pajak karbon pada biaya energi. Selain itu, UU Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU Minerba) masih memberikan berbagai insentif fiskal dan non-fiskal bagi industri batubara yang bertentangan secara substansial dengan tujuan pajak karbon untuk menekan penggunaan bahan bakar fosil (Evangelista & Fanggi, 2025). Tanpa koreksi kontradiksi kebijakan sektoral ini, efektivitas pajak karbon bahkan jika akhirnya diberlakukan akan sangat terbatas.

Keempat dimensi plus satu kontradiksi kebijakan sektoral tersebut secara kumulatif menghasilkan implikasi paling signifikan terhadap sektor energi terbarukan terciptanya kondisi *unlevel playing field* struktural yang mendorong fenomena *wait-and-see* di kalangan investor dan lembaga pembiayaan. Mekanisme dampak dari ketidakpastian hukum pajak karbon bersifat multikontributif dan kaskade tiga sumber ketidakpastian yang berbeda (cacat yuridis normatif, absensi *earmarking*, dan kontradiksi kebijakan sektoral) berkontribusi secara bersamaan pada kondisi *regulatory uncertainty* yang sistemik. Kondisi ini kemudian ditransmisikan melalui mekanisme ekonomi finansial distorsi harga relatif antara EBT dan fosil, ketidakprediktabilitas IRR proyek EBT, dan peningkatan persepsi risiko regulasi menjadi hambatan konkret bagi *bankability* proyek EBT dan keputusan investasi.

Validasi empiris atas fenomena *wait-and-see* Herlucky dan Laudia (2023) dalam survei yang komprehensif menemukan bahwa investor dan lembaga keuangan menempatkan ketidakpastian regulasi sebagai faktor risiko utama dalam penilaian proyek EBT di Indonesia, ketika pajak karbon tidak diberlakukan, asumsi tentang *unlevel playing field* antara EBT dan energi fosil tidak dapat dikuantifikasi secara finansial dengan keyakinan yang memadai, sehingga model keuangan proyek EBT mengandung ketidakpastian yang tidak dapat diterima oleh standar *underwriting* lembaga keuangan internasional. Sulistyowati et al. (2025) menunjukkan bahwa tanpa sinyal harga karbon yang konsisten, biaya produksi energi fosil secara artifisial tetap rendah karena tidak menanggung biaya eksternalitas lingkungan yang seharusnya, menciptakan perbedaan harga listrik antara PLTU batubara dan pembangkit EBT yang tidak dapat diimbangi tanpa subsidi negara atau mekanisme harga karbon. Pambudi et al. (2023) memperkuat temuan ini dengan data konkret tentang hambatan investasi EBT dengan potensi 419 GW

yang terpasang namun utilisasi hanya sekitar 11,3% pada tahun 2021, Indonesia kehilangan investasi potensial yang sangat besar karena sinyal kebijakan yang tidak kondusif, termasuk tidak adanya harga karbon yang efektif.

Perspektif dari teori investasi memberikan penjelasan mekanistik yang lebih rinci tentang mengapa ketidakpastian regulasi pajak karbon menghasilkan *wait-and-see behavior* yang begitu persisten. Dalam teori opsi nyata (*real options theory*), keputusan investasi infrastruktur jangka panjang seperti proyek EBT memiliki karakteristik yang mirip dengan opsi keuangan investor dapat memilih untuk menunggu (tidak berinvestasi sekarang) dan tetap memiliki opsi untuk berinvestasi di masa depan ketika kondisi lebih menguntungkan. Nilai dari menunggu (*value of waiting*) meningkat secara dramatis ketika terdapat ketidakpastian yang tinggi tentang parameter kunci seperti harga energi relatif, regulasi pajak karbon, dan kebijakan subsidi. Dalam kondisi ketidakpastian regulasi yang tinggi, biaya peluang menunggu yakni keuntungan yang hilang akibat tidak berinvestasi sekarang menjadi lebih kecil daripada nilai opsi untuk menunggu kepastian regulasi sebelum berkomitmen pada investasi *irreversible* jangka panjang (Maryana & Farisi, 2026). Inilah mekanisme ekonomi yang menjelaskan mengapa bahkan investor yang sesungguhnya menginginkan berinvestasi dalam EBT pun memilih strategi *wait-and-see* ketika dihadapkan dengan ketidakpastian regulasi pajak karbon Indonesia bukan karena mereka tidak percaya pada potensi EBT, melainkan karena ketidakpastian tentang apakah level *playing field* yang mereka butuhkan akan pernah tercapai membuat menunggu lebih optimal secara finansial daripada berkomitmen sekarang.

Perbandingan internasional memberikan perspektif yang lebih tajam atas kegagalan kebijakan pajak karbon Indonesia. Data komparatif tersaji dalam Tabel 2 berikut, yang membandingkan Indonesia dengan lima negara yang telah berhasil mengimplementasikan pajak karbon:

Tabel 3. Perbandingan Internasional Implementasi Pajak Karbon: Indonesia vs. Negara Benchmark

Negara	Tahun Berlaku	Tarif Awal → Tarif Kini (USD/ton CO _{2e})	Capaian & Faktor Keberhasilan
Swedia	1991(30+ tahun)	USD 30 (1991) → >USD 130 (2023)	Emisi turun ~33%; PDB tetap tumbuh; konsistensi 30+ tahun; <i>benchmark</i> internasional; tidak ada Perpu yang menunda.
Finlandia	1990(35+ tahun)	~USD 85 saat ini	Emisi turun >25%; kombinasi ETS dan subsidi EBT; kepastian regulasi sangat tinggi; tidak pernah ditunda.
Kanada	2019 (federal)	USD 65 (2023) → USD 170 (2030)	<i>Revenue-neutral</i> via <i>Climate Action Incentive</i> ; jadwal kenaikan tarif transparan ditetapkan dalam undang-undang; kepatuhan industri meningkat.
Singapura	2019	SGD 5 (2019) → SGD 25 (2024) → 50–80 (2030)	Jadwal tarif ditetapkan dalam <i>Carbon Pricing Act</i> ; kepastian investasi EBT jangka panjang terjamin; investasi energi terbarukan meningkat signifikan.
Jepang	2012	~USD 3 → ~USD 17 (2023)	<i>Earmarking</i> untuk EBT dan efisiensi energi; integrasi dengan Japan-ETS; keterbatasan tarif dikompensasi konsistensi implementasi.
Indonesia	2021(normatif) – belum berlaku	Rp30/kg(≈USD 2/ton CO _{2e})	Belum diimplementasikan; tarif jauh di bawah standar efektivitas; tidak ada kepastian jadwal; subsidi fosil Rp300 T/tahun berlawanan arah.

Sumber: Andersson (2019); Koepl & Schratzenstaller (2023); Maryana & Farisi (2026); Yusnidar et al. (2024)

Tabel 2 mengungkapkan pola yang sangat konsisten di antara negara-negara yang berhasil mengimplementasikan pajak karbon semua negara tersebut mengimplementasikan pajak karbon melalui undang-undang yang kuat dan konsisten, tanpa penundaan yang signifikan antara penetapan regulasi dan implementasi. Pengalaman Swedia yang dikaji secara mendalam oleh Andersson (2019) mengungkapkan bahwa kunci keberhasilan bukan sekadar pada besaran tarif, melainkan pada konsistensi 30+ tahun implementasi yang tidak pernah mengalami penundaan atau pembatalan. Investor EBT di Swedia bersedia menanggung risiko investasi dengan horizon amortisasi 20-25 tahun karena mereka memiliki keyakinan yang kuat yang didukung oleh *track record* historis bahwa pajak karbon akan terus berlaku dan tarifnya akan meningkat secara terprediksi. Singapura menunjukkan pendekatan yang lebih relevan bagi negara berkembang meskipun tarif awalnya sangat rendah (SGD 5/ton), keberhasilannya terletak pada penetapan jadwal kenaikan tarif yang transparan langsung dalam undang-undang, memberikan kepastian investasi jangka panjang yang memadai. Model Singapura ini sangat relevan bagi

Indonesia yang terpenting bukanlah tarif hari ini, melainkan kepastian bahwa tarif akan meningkat secara terprediksi menuju tingkat yang efektif secara lingkungan.

Kontras antara pengalaman internasional yang berhasil dengan kondisi Indonesia sangat mencolok. Di semua negara *benchmark*, jadwal implementasi yang ditetapkan dalam undang-undang atau regulasi formal tidak pernah dibatalkan atau ditunda secara sepihak oleh eksekutif melalui pernyataan informal. Indonesia, sebaliknya, mandat Pasal 17 UU HPP untuk implementasi per 1 April 2022 tidak dilaksanakan tanpa adanya instrumen hukum formal yang menanggungkannya sebuah preseden yang tidak ditemukan dalam pengalaman implementasi pajak karbon di negara-negara yang telah berhasil. Koepl dan Schratzenstaller (2023) secara eksplisit mengidentifikasi *consistency of implementation* sebagai salah satu faktor utama yang menentukan dampak emisi dari pajak karbon dalam kajian komparatif mereka negara-negara dengan konsistensi implementasi tinggi mencapai penurunan emisi yang jauh lebih besar daripada yang diprediksi semata dari besaran tarifnya, karena konsistensi menciptakan perubahan perilaku investasi jangka panjang yang jauh melampaui respons harga jangka pendek. Yusnidar et al. (2024) mengonfirmasi dari kajian *systematic literature review* bahwa ketidakkonsistenan implementasi baik berupa penundaan, pembatalan, atau revisi yang sering merupakan faktor yang paling konsisten dikaitkan dengan kegagalan atau kinerja di bawah potensi dari kebijakan pajak karbon.

Berdasarkan analisis multidimensi atas lima dimensi cacat yuridis dan dampaknya terhadap investasi EBT, penelitian ini merumuskan lima rekomendasi kebijakan reform-oriented yang komprehensif dan saling melengkapi. Kelima rekomendasi tersebut tersaji dalam Tabel 4 berikut, yang mencakup substansi kebijakan dan dasar hukum masing-masing rekomendasi:

Tabel 4. Matriks Rekomendasi Kebijakan Reform-Oriented Pajak Karbon Indonesia

Rekomendasi Kebijakan	Substansi & Mekanisme	Dasar Hukum & Referensi Pendukung
1. Reformulasi Pasal 13 UU HPP	Revisi legislatif yang mengeliminasi delapan delegasi pengaturan berlebihan; menetapkan objek, subjek, tarif minimal efektif, mekanisme pemungutan, dan alokasi penerimaan secara lengkap dan eksplisit dalam undang-undang tanpa bergantung pada peraturan pelaksana.	Asas nullum tributum sine lege; Pasal 23A UUD 1945; Wahyuni et al. (2023); Evangelista & Fanggi (2025).
2. Penetapan Earmarking Mengikat	Amandemen UU No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara atau klausul khusus dalam revisi UU HPP: minimum 50% penerimaan pajak karbon wajib dialokasikan untuk program transisi EBT, efisiensi energi, dan perlindungan sosial pekerja terdampak transisi.	Benefit principle; Pasal 2 & 3 UU No. 32 Tahun 2009; Evangelista & Fanggi (2025); Harefa & Fuadah (2023).
3. Pembentukan Badan MRV Independen	Undang-undang tersendiri tentang Badan Verifikasi Emisi Karbon Nasional (BVEK) yang independen dari kementerian; kewenangan hukum jelas; kapasitas teknis tersertifikasi internasional; sanksi proporsional bagi pelanggaran pelaporan emisi.	Kennedy (2024); Purnama et al. (2025); Pasal 5 UU No. 32 Tahun 2009; standar IPCC MRV.
4. Undang-Undang Pajak Karbon dengan Roadmap Tarif	Standalone carbon tax law yang memuat jadwal kenaikan tarif pajak karbon yang terprediksi dalam undang-undang: Rp50/kg CO ₂ e (2026) → Rp100/kg (2028) → Rp200/kg (2030) → Rp500/kg (2035), memberikan sinyal investasi EBT jangka panjang yang memadai.	Koepl & Schratzenstaller (2023); Andersson (2019); Yusnidar et al. (2024); model Carbon Pricing Act Singapura.
5. Reformasi Subsidi Energi Fosil	Peta jalan pengurangan subsidi energi fosil yang sinergis dengan implementasi pajak karbon: realokasi subsidi BBM ke subsidi tarif listrik EBT, program	Prinsip level playing field; Pambudi et al. (2023); Sulistyowati et al. (2025); Maryana & Farisi (2026).

Sumber: Wahyuni et al. (2023); Evangelista & Fanggi (2025); Kennedy (2024); Koepl & Schratzenstaller (2023); Purnama et al. (2025); Harefa & Fuadah (2023)

Rekomendasi pertama reformulasi komprehensif Pasal 13 UU HPP merupakan prasyarat paling mendasar yang mengatasi akar dari seluruh masalah yang teridentifikasi. Revisi legislatif harus menghapus kedelapan delegasi pengaturan berlebihan dan mengatur secara lengkap dalam undang-undang itu sendiri subjek dan objek pajak karbon yang definitif, tarif pajak karbon beserta jadwal kenaikannya yang terprediksi hingga 2035, mekanisme pemungutan dan pelaporan yang standar, pengaturan alokasi penerimaan (*earmarking*), dan mekanisme pengajuan keberatan serta banding. Tanpa reformulasi ini, seluruh upaya perbaikan lainnya akan tetap rentan terhadap perubahan kebijakan sepihak oleh eksekutif, karena dasar normatifnya dalam undang-undang tidak cukup kuat. Wahyuni et al. (2023) menegaskan bahwa kualitas konstruksi norma undang-undang pajak karbon merupakan fondasi yang menentukan efektivitas implementasinya tanpa norma yang jelas dan lengkap dalam undang-undang, kepastian hukum yang dibutuhkan investor tidak dapat terpenuhi.

Rekomendasi kedua penetapan mekanisme *earmarking* yang mengikat merupakan kunci bagi kepercayaan publik dan investor. Amandemen UU No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara atau ketentuan khusus dalam revisi UU HPP harus menetapkan bahwa minimum 50% penerimaan pajak karbon dialokasikan secara khusus untuk program transisi EBT, efisiensi energi, dan perlindungan sosial bagi pekerja terdampak transisi energi dengan mekanisme pelaporan dan audit yang transparan kepada publik. Harefa dan Fuadah (2023) mengonfirmasi dari kajian komparatif bahwa negara-negara dengan *earmarking* yang transparan dan terverifikasi mendapatkan penerimaan publik dan kepatuhan wajib pajak yang lebih tinggi, serta dampak lingkungan yang lebih besar dari pajak karbonnya. *Earmarking* juga menciptakan *virtuous cycle* penerimaan pajak karbon dari sektor fosil mendanai investasi EBT, yang secara bertahap mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan basis pajak karbon sebuah mekanisme *self-limiting* yang justru memberikan jaminan kepada industri fosil bahwa beban pajak karbon tidak akan terus meningkat tanpa batas.

Rekomendasi ketiga pembentukan Badan MRV independen melalui undang-undang merupakan prasyarat teknis sekaligus prasyarat hukum bagi legitimasi pemajakan emisi. Kennedy (2024) menegaskan bahwa lembaga MRV yang independen dari kementerian yang memiliki kepentingan dalam implementasi kebijakan karbon merupakan syarat minimum bagi kepercayaan investor dan integritas sistem pajak karbon. Badan MRV yang independen harus memiliki kewenangan hukum yang jelas dan tidak dapat diintervensi oleh kementerian lain, metodologi pengukuran emisi yang terstandarisasi secara internasional (sesuai standar IPCC), mekanisme sertifikasi lembaga verifikasi pihak ketiga, dan sanksi administratif dan pidana yang proporsional bagi pelanggaran pelaporan emisi. Pembentukan badan independen ini tidak hanya meningkatkan akurasi data emisi, tetapi juga memberikan kepercayaan kepada investor internasional bahwa data emisi yang menjadi basis pajak karbon dapat diverifikasi secara independen dan tidak rentan terhadap manipulasi.

Rekomendasi keempat penyusunan Undang-Undang Pajak Karbon yang berdiri sendiri dengan roadmap tarif berkekuatan hukum merupakan sinyal investasi jangka panjang yang paling kritis. Model yang tepat bagi Indonesia adalah model Singapura menetapkan langsung dalam undang-undang jadwal kenaikan tarif pajak karbon yang terprediksi selama 10 tahun ke depan, misalnya dari Rp50/kg CO₂e (2026) menuju Rp100/kg (2028), Rp200/kg (2030), Rp350/kg (2032), dan Rp500/kg (2035). Transparansi jadwal kenaikan tarif ini yang tidak dapat diubah tanpa melalui proses amandemen undang-undang memberikan kepastian kepada investor bahwa mereka dapat memproyeksikan keunggulan kompetitif relatif EBT terhadap energi fosil untuk horizon 15-20 tahun ke depan, yang merupakan horizon yang diperlukan untuk membuat keputusan investasi infrastruktur EBT menjadi *bankable* (Koepl & Schratzenstaller, 2023; Yusnidar et al., 2024). Andersson (2019) membuktikan bahwa mekanisme inilah bukan tarif awal yang tinggi yang menjadi fondasi efektivitas jangka panjang pajak karbon Swedia investor melakukan investasi EBT bukan karena tarif saat ini sudah cukup tinggi, melainkan karena mereka yakin bahwa tarif akan terus meningkat secara terprediksi.

Rekomendasi kelima reformasi bertahap subsidi energi fosil yang sinergis dengan implementasi pajak karbon merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dari kebijakan pajak karbon yang efektif. Tanpa mengoreksi kontradiksi yang diciptakan oleh subsidi fosil masif, efek penalti pajak karbon akan selalu teredam secara substansial. Peta jalan reformasi subsidi yang realistis untuk Indonesia dapat mencakup penghapusan bertahap subsidi BBM untuk kendaraan pribadi mulai 2026, realokasi sebagian subsidi ke program subsidi tarif listrik EBT untuk rumah tangga berpenghasilan rendah, dan investasi masif dalam infrastruktur energi terbarukan di wilayah terpencil menggunakan dana realokasi subsidi. Pambudi et al. (2023) menegaskan bahwa dengan potensi EBT sebesar 419 GW yang belum teroptimalkan, setiap rupiah yang dialihkan dari subsidi energi fosil ke infrastruktur EBT memiliki potensi dampak yang jauh lebih besar bagi masa depan energi Indonesia. Sulistyowati et al. (2025) memperkuat argumen ini, reformasi subsidi fosil yang sinergis dengan pajak karbon dapat menciptakan

efek transformatif yang jauh melampaui apa yang dapat dicapai oleh masing-masing kebijakan secara sendiri-sendiri, karena keduanya bergerak menuju tujuan yang sama dari dua arah yang berbeda menaikkan biaya energi fosil sambil menurunkan biaya EBT.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis normatif komprehensif yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan secara tegas bahwa penundaan implementasi pajak karbon yang diamanatkan Pasal 13 UU HPP merupakan manifestasi nyata dari pelanggaran asas kepastian hukum yang berdimensi lima dan bersifat sistemik, yang mencakup: pertama, *vague norms* dalam Pasal 13 UU HPP yang mengandung delapan delegasi pengaturan berlebihan kepada peraturan pelaksana, melanggar prinsip *nullum tributum sine lege* dan menghilangkan legitimasi demokratis atas kewajiban pajak karbon; kedua, tindakan ultra vires yang merupakan cacat wewenang paling fundamental penundaan mandat eksplisit Pasal 17 UU HPP dilakukan melalui pernyataan informal Menteri Keuangan tanpa Perpu, PP, atau Perpres yang secara formal menangguk norma undang-undang, tindakan yang melanggar hierarki perundang-undangan Pasal 7 UU No. 12 Tahun 2011, dikategorikan sebagai *detournement de pouvoir* yang berpotensi *nietig van rechtswege*, dan merusak supremasi hukum serta asas *wetmatigheid van bestuur* secara fundamental; ketiga, absennya mekanisme *earmarking* yang mengikat dalam UU HPP, bertentangan dengan *benefit principle* dan prinsip *polluter pays* sebagai landasan teoritis fiskal lingkungan, serta mengikis fungsi ekologis dan legitimasi publik pajak karbon; keempat, kelemahan sistem MRV yang tidak independen menciptakan moral hazard sistemik dan merusak legitimasi pemajakan emisi karena penetapan kewajiban pajak tanpa dasar pengukuran emisi yang akurat melanggar asas kepastian dan keadilan; kelima, kontradiksi kebijakan sektoral antara pajak karbon dan subsidi energi fosil Rp300 triliun serta insentif UU Minerba yang secara struktural menciptakan unlevel *playing field* dan meredam efek sinyal harga pajak karbon; kelima dimensi tersebut secara kumulatif menghasilkan kondisi *regulatory uncertainty* yang sistemik dan multidimensional, yang melalui mekanisme teori opsi nyata meningkatkan nilai waiting dibandingkan *commitment* mendorong fenomena *wait-and-see* yang persisten di kalangan investor dan lembaga keuangan internasional, membuat proyek EBT tidak bankable akibat IRR yang tidak terprediksi dan *cost of capital* yang meningkat, sehingga menghambat optimalisasi potensi 419 GW energi terbarukan Indonesia secara dramatis dan mengancam secara serius pencapaian target NDC 29%/41% pada tahun 2030 serta Net Zero Emission 2060, bukti empiris dan komparatif dari Swedia (Andersson, 2019), Kanada, Singapura, Finlandia, dan Jepang secara konsisten mengonfirmasi bahwa konsistensi implementasi, kepastian jadwal kenaikan tarif yang ditetapkan dalam undang-undang, dan kelembagaan MRV yang independen merupakan faktor determinan keberhasilan pajak karbon yang jauh lebih penting daripada besaran tarif awal oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan dengan sangat kuat pelaksanaan lima langkah reformasi yang terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan: (1) reformulasi komprehensif Pasal 13 UU HPP melalui revisi legislatif partisipatif yang menghapus delegasi berlebihan dan mengatur semua elemen esensial pajak karbon langsung dalam undang-undang; (2) penetapan mekanisme *earmarking* mengikat secara hukum yang mengalokasikan minimum 50% penerimaan pajak karbon bagi program transisi EBT dan perlindungan sosial; (3) pembentukan Badan Verifikasi Emisi Karbon Nasional yang independen melalui undang-undang tersendiri dengan kewenangan hukum jelas dan kapasitas teknis tersertifikasi internasional; (4) penyusunan Undang-Undang Pajak Karbon yang berdiri sendiri dengan roadmap tarif yang terprediksi menuju USD 50–100/ton CO₂e pada 2030 dan memberikan kepastian jangka panjang bagi investor EBT; dan (5) peta jalan reformasi subsidi energi fosil yang sinergis dengan implementasi pajak karbon, memastikan keduanya bergerak bersama menuju level *playing field* yang sesungguhnya antara EBT dan energi fosil, sehingga terciptalah iklim regulasi yang kondusif bagi investasi hijau, tercapainya komitmen iklim Indonesia, dan terwujudnya keadilan antar generasi dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

REFERENSI

- Andersson, J. J. (2019). Carbon taxes and CO₂ emissions: Sweden as a case study. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 1–30. <https://doi.org/10.1257/pol.20170144>
- Evangelista, B., & Fanggi, P. A. L. (2025). Aspek hukum pengenaan pajak karbon di Indonesia terhadap kesesuaiannya dengan prinsip keadilan dan keberlanjutan. *Jurnal Fundamental Justice*, 6(2), 271–282. <https://doi.org/10.30812/fundamental.v6i2.5619>
- Harefa, T., & Fuadah, L. L. (2023). Carbon tax and sustainable development goals: A systematic literature review. *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia*, 27(2), 123–138. <https://doi.org/10.20885/jaai.vol27.iss2.art4>
- Herlucky, J. F. A., & Laudia, L. A. (2023). Dilema penerapan pajak karbon di Indonesia: Antara komitmen lingkungan dan ketahanan ekonomi industri. *Journal of Applied Finance and Management*, 4(4), 1189–1202. <https://doi.org/10.38035/jafm.v5i5>
- Kennedy, P. S. J. (2024). Kajian normatif atas pengukuran, pelaporan, dan verifikasi dalam perdagangan karbon. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial dan Humaniora*, 9(1), 154–166. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v9i1.4216>

- Koepl, A., & Schratzenstaller, M. (2023). Carbon taxation: A review of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, 37(4), 1353–1388. <https://doi.org/10.1111/joes.12531>
- Maharati, D. D., Sutanto, N. N., & Fachran, S. (2023). Tinjauan yuridis penerapan pajak karbon sebagai solusi percepatan green energy di Indonesia. *Jurnal Spektrum Hukum*, 20(1), 1–18. <https://doi.org/10.56444/sh.v20i1.3714>
- Maryana, D., & Farisi, S. T. (2026). Implementasi pajak karbon sebagai instrumen kebijakan lingkungan di sektor energi: Studi literatur dan perbandingan internasional. *Land Journal*, 7(1), 290–302. <https://ejurnal.ulbi.ac.id/index.php/jurnalland>
- Pambudi, N. A., Firdaus, R. A., Rizkiana, R., Ulfa, D. K., Salsabila, M. S., Suharno, & Sukatiman. (2023). Renewable energy in Indonesia: Current status, potential, and future development. *Sustainability*, 15(3), 2342. <https://doi.org/10.3390/su15032342>
- Purnama, N. M. A., Dewi, N. K. A., Saraswati, N. P. D., & Widiasih, N. P. (2025). Evaluasi kesiapan dan tantangan implementasi pajak karbon di Indonesia dalam perspektif keadilan iklim dan pembangunan berkelanjutan. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(6), 1179–1185. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i6.496>
- Sulistyowati, R., Winarsih, T., Ani, M., & Kurniawan, R. B. (2025). Urgensi penerapan carbon tax sebagai upaya mitigasi perubahan iklim untuk meningkatkan sustainable economic growth. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi*, 9(2), 789–802. <https://doi.org/10.33395/owner.v9i2.2564>
- Wahyuni, I., Harris, R. F., & Sujatmoko, E. (2023). The road to net-zero emission in Indonesia: Legal loopholes in national carbon tax scheme. *Media Iuris*, 6(3), 399–416. <https://doi.org/10.20473/mi.v6i3.48537>
- Yusnidar, Y., Sari, M. P., & Hakim, R. (2024). Effectiveness of carbon tax in reducing carbon emissions: A systematic literature review. *Environmental Economics and Policy Studies*, 26(3), 455–472. <https://doi.org/10.1007/s10018-023-00385-9>