

**FAKTOR-FAKTOR PENUNDA PENERAPAN PAJAK KARBON DI INDONESIA
(SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW)**

Merryellen¹, Stanislaus Adnanto Mastan^{2*}

^{1,2}Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi
Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya

*Email: stanislaus.mastan@ukdc.ac.id

Abstract

The global warming phenomenon is getting worse and worse due to the increasing carbon emissions from year to year. The Indonesian government is trying to reduce carbon emissions in Indonesia by implementing a carbon tax scheme as a manifestation of achieving the NZE 2060 target. This plan has been implemented in 2021 with the writing of a law related to carbon tax in the 2021 HPP Law, followed by a trial implementation at Coal-Fired Power Plants in 2022. The government then decided to postpone the implementation of the carbon tax in Indonesia to 2025. This study looks for factors that are the reasons for the delay in the implementation of the carbon tax in Indonesia. This study was conducted using the qualitative systematic literature review (SLR) method manually. The results of the research analysis show that the factors delaying the implementation of the carbon tax come from challenges that occur in Indonesia, including the unclear legal basis for the carbon tax, concerns in the community about economic distortion, and resistance from the community to the imposition of the carbon tax. The Indonesian government needs to prepare a mature plan to implement the carbon tax in Indonesia, formulate policies supporting the carbon tax, and improve the tax administration system so that it can support the imposition and reporting of the carbon tax.

Keywords: Carbon Tax, Challenges, Systematic Literature Review

1. PENDAHULUAN

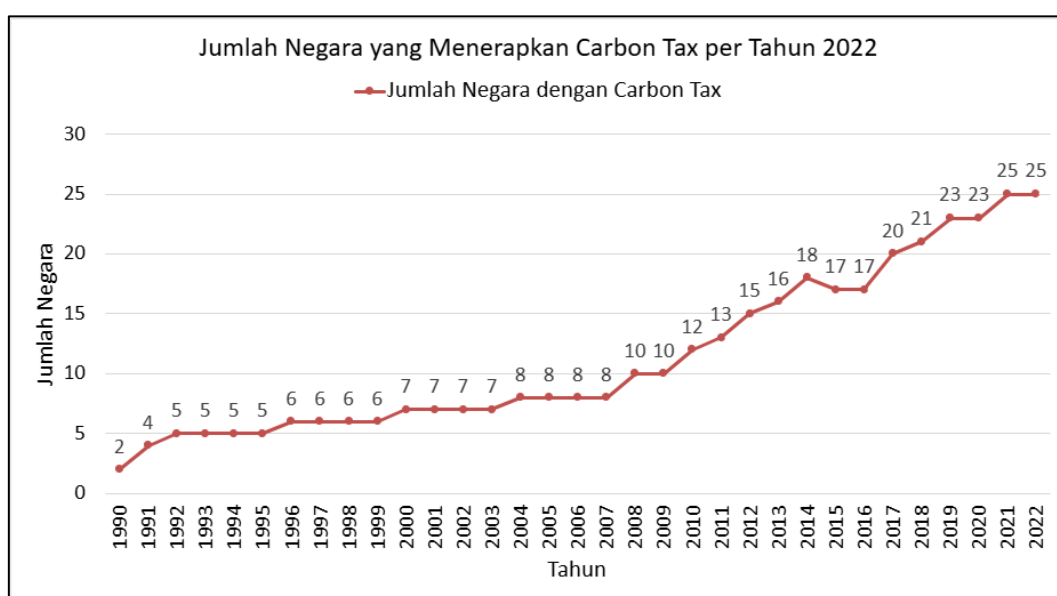
Dunia saat ini sedang mengalami Pemanasan Global (*Global Warming*). Suhu bumi terus meningkat dari tahun ke tahun dan kondisinya menjadi semakin parah. Salah satu penyebab kenaikan suhu bumi ini adalah peningkatan konsentrasi emisi Gas Rumah Kaca (*Greenhouse Gases*) (Ghassani *et al.*, 2024). Gas rumah kaca yang timbul dari berbagai aktivitas manusia terus menerus terkumpul di atmosfer karena tidak dapat terserap sepenuhnya oleh tumbuhan atau hutan di darat. Situasi ini semakin diperparah dengan berkurangnya luas hutan dunia setiap tahunnya baik dikarenakan kejadian alam ataupun dari adanya andil manusia (Weisse *et al.*, 2024).

Kenaikan suhu tersebut memperingatkan pemimpin dunia akan adanya krisis iklim yang menimbulkan urgensi untuk meningkatkan upaya pelestarian lingkungan. Para pemimpin dunia kemudian menganggapi dengan membentuk *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) yang melahirkan beberapa kebijakan internasional yang mengatur tentang mitigasi perubahan iklim. Pada tahun 2015 di Paris, Perancis, 195 pihak negara yang mengadopsi Perjanjian Paris 2015 (*Paris Agreement* 2015), termasuk Indonesia (UNFCCC, 2016). Kesepakatan tersebut ditandai dengan dokumen Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional (*Nationally Determined Contributions/NDC*) periode 2020-2030.

Pemerintah Indonesia pada NDC tersebut menjabarkan tujuan jangka panjang ingin dicapai oleh Indonesia pada tahun 2030, yaitu untuk menurunkan emisi karbon secara jangka panjang sebesar 29% dan dengan bantuan internasional 41% (Hanafiyah *et al.*, 2024). Pada akhir

tahun 2022, 89 negara yang mewakili 86% emisi global telah berkomitmen untuk menargetkan Emisi Nol Bersih (*Net Zero Emission/NZE*) dengan tahun capaian yang bervariasi dari 2035 sampai 2060 (*World Bank*, 2023a). Indonesia memperbarui komitmennya dan menargetkan pencapaian emisi nol bersih bersama dengan negara-negara lain pada 2060.

Pemerintah Indonesia berupaya mencapai target tersebut dengan mengimplementasikan regulasi Nilai Ekonomi Karbon (NEK) atau *Carbon Pricing*. *Carbon pricing* terdiri dari beberapa instrumen, yang mana salah satunya adalah Pajak Karbon (*Carbon Tax*). Pajak karbon dikenakan atas segala barang atau produk yang menghasilkan emisi karbon dari kegiatan orang pribadi maupun badan yang dapat berdampak negatif terhadap hidup Masyarakat (Editiana, 2024; Ilahi dan Kusmono, 2023). Pajak karbon adalah regulasi yang cukup baru di Indonesia, tetapi banyak negara lain yang telah lama menerapkan pajak karbon. Menurut data dari laman *Our World In Data* (Ritchie dan Rosado, 2024) per tahun 2022 ada 25 negara yang telah menerapkan *carbon tax*.



Gambar 1. Grafik Jumlah Negara yang hanya Menerapkan *Carbon Tax* per Tahun 2022
Sumber: *Our World In Data* (Ritchie dan Rosado, 2024)

Indonesia memulai rencana implementasi pajak karbon pada 7 Oktober 2021 melalui UU HPP (UU No 7/2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, 2021). Pemerintah Indonesia telah merencanakan implementasi pajak karbon ini pada tahun 2022 yang lalu dengan memulai dari sektor energi, spesifiknya pada produksi listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), akan tetapi hingga tahun 2023 masih belum ada susunan mekanisme pajak karbon yang konkrit sehingga pemerintah menunda penerapan pajak karbon hingga tahun 2025 (Sofiyati dan Hernawan, 2023). Penundaan ini menunjukkan ketidaksiapan pemerintahan untuk menerapkan pajak karbon di Indonesia. Ketidaksiapan pemerintah merupakan isu penting yang perlu dibahas untuk menguak apa saja halangan dan tantangan muncul dalam penerapan pajak karbon di Indonesia.

Berdasarkan data-data dan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, peneliti tertarik untuk menemukan faktor-faktor apa saja yang menjadi penunda implementasi pajak karbon di negara Indonesia?

2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori Pengelolaan dan Keberlanjutan Lingkungan (*Theory of Environmental Stewardship*)

Environmental stewardship menekankan pentingnya menyeimbangkan kebutuhan manusia dengan kelestarian lingkungan dengan tujuan memastikan bahwa Bumi tetap lestari untuk generasi mendatang. Prinsip-prinsip ini menjadi dasar pembangunan berkelanjutan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Istilah *environmental stewardship* umum digunakan untuk mendeskripsikan tindakan konservasi lingkungan yang ketat, kegiatan restorasi aktif, dan penggunaan atau pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Bennett *et al.*, 2018). *Environmental stewardship* memiliki tiga elemen utama, yaitu: (1) integrasi proses dan sistem sosial dan ekologi; (2) tujuan ganda dari ketahanan ekosistem dan kesejahteraan manusia atau masyarakat; dan (3) penekanan pada pembentukan masa depan daripada pemulihan masa lalu. Elemen-elemen ini hadir di semua skala pengelolaan, mulai dari global, regional, hingga lokal (Kapeller, 2022).

Global Warming

Emisi karbon adalah penyebab utama terjadinya pemanasan global (Diani, 2024). Emisi karbon yang dihasilkan dari aktivitas manusia akan dilepaskan ke lapisan atmosfer. OECD (2023) menyatakan emisi karbon yang terdapat di atmosfer semakin lama semakin banyak karena berbagai aktivitas manusia yang menghasilkan emisi karbon seperti penggunaan bahan bakar fosil (minyak, batu bara, dan gas alam), kegiatan pabrikasi, pembakaran hutan dan pembukaan lahan, serta penebangan hutan secara liar. Emisi karbon menangkap energi panas matahari dan menyalurkan energi panas tersebut ke permukaan bumi. Energi panas tersebut seharusnya dilepas lagi ke atmosfer, tetapi malah terserap kembali oleh emisi karbon lainnya yang masih tersebar di udara dan tidak bisa lepas kembali ke luar atmosfer sehingga menetap di permukaan bumi. Fenomena inilah yang disebut dengan *global warming*.

Net Zero Emission (NZE)

Emisi nol bersih atau *Net Zero Emission* (NZE) adalah situasi dimana jumlah karbon yang dilepaskan kembali ke atmosfer tidak melebihi apa yang diserap bumi. Emisi nol bersih merupakan sebuah program yang bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang dapat menyebabkan pemanasan global. Upaya tersebut dapat dicapai dengan merombak proses untuk memperoleh dan menggunakan energi pada masyarakat saat ini menuju sistem energi yang lebih bersih agar terjadi keseimbangan antara aktivitas manusia dan alam (Zahira dan Fadillah, 2022).

Eksternalitas Negatif

Pengertian dari eksternalitas meliputi efek eksternal yang tidak direncanakan oleh pelaku pasar dalam memperhitungkan biaya atau manfaat dari suatu kegiatan ekonomi. Eksistensi eksternalitas menyebabkan terjadinya perbedaan antara manfaat (biaya) sosial (*Social Cost*) dengan manfaat (biaya) individu (*Private Cost*) (Yuniarti, 2019). Eksternalitas negatif terjadi saat biaya sosial marginal lebih besar dari biaya individu marginal, oleh karena itu tingkat output individu optimal lebih besar dari output sosial optimal.

Pajak Pigou (*Pigouvian Tax*)

Pigouvian Tax atau Pajak Pigou berhubungan dengan dampak negatif eksternalitas yang ditimbulkan oleh aktivitas pihak lain sehingga diperlukannya pungutan atau pajak yang diberlakukan dengan tujuan memperbaiki dari dampak tersebut (Rahman, 2022).

Carbon Pricing

Carbon pricing adalah sebuah skema untuk mengenakan harga atas setiap emisi karbon yang dihasilkan (World Bank, 2023b). *Carbon pricing* efektif karena sistemnya yang memaksa penyumbang emisi dan polutan untuk membayar ketika mereka menghasilkan emisi karbon, khususnya gas karbon dioksida. *Carbon pricing* terdiri dari dua skema yang umum digunakan oleh banyak negara di dunia, yakni ETS/*Cap-and-Trade System*, dan *carbon tax*.

Carbon Tax di Indonesia

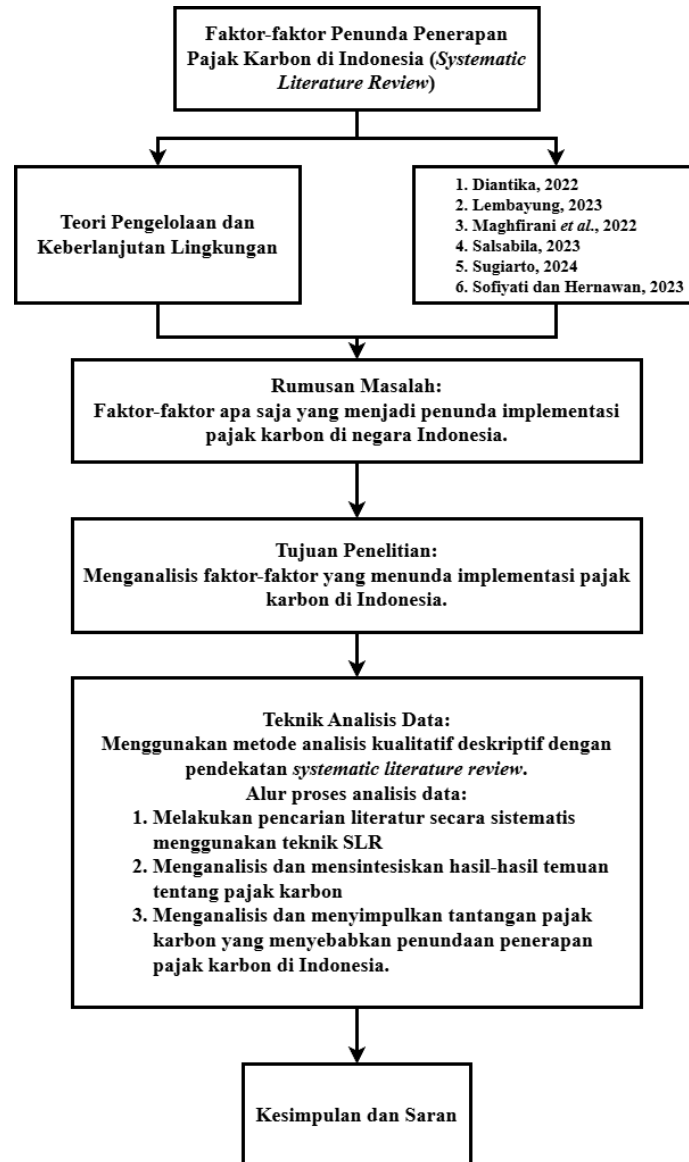
Carbon tax atau pajak karbon diatur dalam Pasal 13 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP No 7, 2021). Undang-undang tersebut menyatakan bahwa pajak karbon dikenakan baik atas konsumsi barang yang mengandung karbon maupun kegiatan yang menghasilkan emisi karbon. Pajak karbon terbentuk sebagai salah satu perwujudan dari upaya pemerintah untuk mencapai pembangunan rendah karbon dengan menerapkan *environmental tax* atau disebut juga *pigouvian tax* sebagai upaya mengurangi eksternalitas negatif yaitu produksi emisi karbon (Maghfirani *et al.*, 2022). Pajak karbon bertujuan untuk menurunkan dampak negatif emisi gas rumah kaca melalui adanya kompensasi yang harus dibayarkan oleh masyarakat dan perusahaan untuk barang dan jasa yang belum bebas karbon. Pemerintah menciptakan insentif untuk berinvestasi dalam teknologi ramah lingkungan, mendorong efisiensi energi, serta mengurangi ketergantungan pada bahan bakar tidak terbarukan dengan penerapan pajak atas emisi karbon (Margono *et al.*, 2022; Sofiyati dan Hernawan, 2023). Pajak karbon bukan hanya menjadi alat kebijakan untuk mengurangi emisi karbon tetapi juga sebagai instrumen keuangan dalam melakukan pembangunan berkelanjutan (Malihah, 2022). Pajak karbon mulai diterapkan oleh pemerintah pada tahun 2022 pada sektor Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang berbahan bakar Batubara. Pada akhir tahun 2022, pemerintah menetapkan untuk mengundur penerapan pajak karbon di Indonesia ke tahun 2025.

Penelitian Terdahulu

1. Salsabila (2023) menyatakan bahwa penerapan pajak karbon dapat berpengaruh negatif pada ekonomi masyarakat bila penetapan tarif dan mekanismenya tidak dipertimbangkan dengan baik.
2. Maghfirani (2022) menyatakan implementasi pajak karbon berpengaruh signifikan pada lingkungan dan penerimaan suatu negara, tetapi perlu diperhatikan penerapannya karena dapat menciptakan distorsi ekonomi pada masyarakat.
3. Sofiyati dan Hernawan (2023) menyatakan adanya tantangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan pajak karbon di Indonesia dalam berbagai aspek. Tantangan dalam proses implementasi pajak karbon yaitu keseimbangan antara tujuan lingkungan dan kesejahteraan ekonomi, kesadaran dan penerimaan masyarakat, kesiapan infrastruktur dan pemantauan emisi, serta penegakan hukum yang lemah dalam penetapan kebijakan pajak karbon. Faktor yang mempengaruhi penundaan pajak karbon pun beragam, yakni dari ketergantungan pada sumber energi fosil, resistensi industri yang terkena dampak, ketiadaan peta jalan (*roadmap*) pajak karbon dan ambang batas eksposur karbon yang tidak jelas dalam implementasi pajak karbon.
4. Lembayung (2023) menyatakan adanya hambatan terkait kepastian dari besaran tarif pajak, kejelasan point of taxation dari dasar pengenaan pajak, belum adanya mekanisme perhitungan pajak, serta belum dirilisnya peraturan turunan dan peta jalan pajak karbon.
5. Diantika (2022) menyatakan desain pajak karbon tidak dirancang dengan baik saat penyusunan aturan. Selain itu, waktu untuk menerapkan pajak karbon pada pembangkit listrik tenaga batubara kurang tepat.
6. Sugiarto (2024) menyatakan bahwa *carbon tax* dan *green accounting* memiliki potensi yang

tinggi untuk kesuksesan mitigasi perubahan iklim, tetapi dalam penerapannya mengalami berbagai kendala dalam segi sosial dan ekonomi. Segi sosial yang dimaksud adalah kurangnya pemahaman masyarakat akan *carbon tax* dan hal-hal yang terkait, sedangkan pada segi ekonomi berupa perusahaan hanya mengintegrasikan *carbon tax* dan *green accounting* secara terbatas dalam operasional perusahaannya. Sugiarto juga menemukan bahwa efektivitas dari implementasi *carbon tax* dan *green accounting* terhambat oleh resistensi masyarakat dan keterbatasan dalam praktik pelaporan keuangan perusahaan.

Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian
Sumber: Data Diolah

3. METODE PENELITIAN

Objek penelitian yang digunakan adalah faktor penunda penerapan pajak karbon di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif studi literatur. Data yang digunakan berupa data sekunder yaitu artikel-artikel yang diperoleh dari basis data *Google Scholar*. Artikel yang diambil disaring menggunakan kata kunci "Tantangan" dan "Pajak Karbon". Dari hasil

pencarian, peneliti mengambil 30 artikel untuk dianalisis menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) secara manual.

Metode dan Teknik Analisis Data

Alur proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pencarian literatur secara sistematis menggunakan teknik SLR.
2. Menganalisis dan mensintesis hasil-hasil temuan tentang pajak karbon.
3. Menganalisis dan menyimpulkan tantangan Pajak Karbon yang menyebabkan penundaan penerapan pajak karbon di Indonesia

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi Artikel Berdasarkan Tahun Penerbitan

Tabel 1. Pembagian Artikel Berdasarkan Tahun Penerbitan

Tahun	Jumlah Artikel	Jumlah Artikel (%)
2022	7	23.33%
2023	12	40.00%
2024	11	36.67%
Jumlah	30	

Sumber: Data diolah

Tabel tersebut menunjukkan berdasarkan tahun penerbitan, sebagian besar artikel yang menjadi materi sumber dalam penelitian ini terbit pada tahun 2023, yakni sebanyak 12 artikel (40%). Artikel yang terbit pada tahun 2022 ada sebanyak 7 artikel (23.33%). Adapun artikel yang terbit pada tahun 2024 berjumlah 11 artikel (36.67%).

Klasifikasi Artikel Berdasarkan Metode dan Teknik Penelitian

Tabel 2. Persebaran Artikel Berdasarkan Metode Penelitian

Metode Penelitian	Jumlah Artikel	Jumlah Artikel (%)
Pendekatan hukum normatif	5	16.67%
<i>Scoping review</i>	2	6.67%
Studi kasus dan wawancara	1	3.33%
Studi literatur	15	50.00%
Studi literatur dan dokumen	1	3.33%
Studi literatur dan wawancara	2	6.67%
Survei dan wawancara	1	3.33%
<i>Systematic Literature Review</i> (SLR)	1	3.33%
Wawancara, Observasi, dan Dokumentasi	1	3.33%
<i>Systematic Literature Review</i> dengan <i>framework</i> PSALSAR	1	3.33%
Jumlah	30	

Sumber: Data diolah

Tabel di atas menunjukkan persebaran artikel berdasarkan metode penelitian yang digunakan. Menurut hasil dalam tabel, sebagian besar artikel dalam penelitian ini menggunakan metode studi literatur (50%), yang diikuti dengan pendekatan hukum normatif (16.67%),

kemudian metode *scoping review* dan studi literatur dan wawancara (6.67%). Adapun metode-metode lainnya yaitu studi kasus dan wawancara, studi literatur dan dokumen, survei dan wawancara, *systematic literature review* (SLR), wawancara, observasi, dan dokumentasi, serta *systematic literature review* dengan *framework* PSALSAR (3.33%).

Tabel 3. Persebaran Artikel Berdasarkan Teknik Penelitian

Teknik Penelitian	Jumlah Artikel	Jumlah Artikel (%)
Kualitatif deskriptif	22	73.33%
Kualitatif deskriptif dengan analisis komparatif	3	10.00%
Kualitatif deskriptif dengan analisis konseptual dan komparatif	1	3.33%
Kualitatif deskriptif dengan proses penyimpulan deduktif	1	3.33%
Kualitatif deskriptif dengan proses penyimpulan deduktif dan induktif	1	3.33%
Kualitatif deskriptif dengan teknik S-O-R	1	3.33%
<i>Mixed Method</i>	1	3.33%
Jumlah	30	

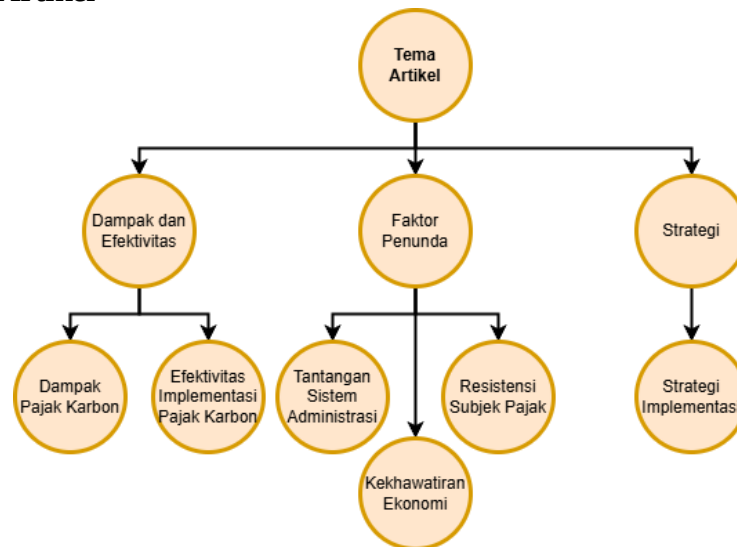
Sumber: Data diolah

Tabel di atas menunjukkan persebaran artikel menurut teknik penelitian yang digunakan. Berdasarkan tabel tersebut, sebagian besar artikel dalam penelitian ini menggunakan teknik kualitatif deskriptif (73.33%), diikuti dengan teknik kualitatif deskriptif menggunakan analisis komparatif (10%). Adapun teknik-teknik lainnya yang menggabungkan beberapa teknik seperti kualitatif deskriptif dengan analisis konseptual dan komparatif, kualitatif deskriptif dengan proses penyimpulan deduktif, kualitatif deskriptif dengan proses penyimpulan deduktif dan induktif, kualitatif deskriptif dengan teknik S-O-R, dan mixed method (3.33%).

Klasifikasi Artikel Berdasarkan Wilayah/Lokasi Penelitian

Artikel-artikel yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya merupakan artikel yang penelitiannya dilakukan di Indonesia atau negara Indonesia adalah bagian dari konteks penelitian dalam artikel-artikel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini melakukan penelitian yang berfokus dalam konteks negara Indonesia dan negara berkembang lainnya yang memiliki situasi yang mirip dengan Indonesia.

Klasifikasi Tema Artikel



Gambar 2. Diagram Klasifikasi Tema Artikel

Sumber: Data diolah

Menurut 30 artikel jurnal yang dianalisis dalam penelitian ini, terdapat tiga tema penelitian yang dapat diidentifikasi yaitu penelitian yang mengukur tentang dampak dan efektivitas implementasi pajak karbon, faktor penundaan implementasi pajak karbon, dan penetapan strategi penerapan pajak karbon di Indonesia. Tema-tema tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Dampak dan Efektivitas

Artikel-artikel dalam tema ini merupakan artikel yang membahas mengenai akibat yang timbul dari penerapan pajak karbon di daerah/negara tersebut. Penelitian artikel-artikel tersebut umumnya dilakukan secara kualitatif. Kebanyakan dari artikel tersebut membahas dampak pajak karbon pada ekonomi subjek pajak dan negara serta pengaruhnya pada lingkungan yang dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan terjadinya penurunan jumlah emisi karbon pada lokasi penelitian artikel tersebut. Berikut penjelasan untuk masing-masing kategori dalam tema ini:

Tabel 4. Penjelasan Kategori dalam Tema Dampak dan Efektivitas

Kategori	Penjelasan
Dampak Implementasi Pajak Karbon	Kategori ini merujuk pada artikel-artikel yang menguji serta membahas dampak dari implementasi pajak karbon pada negara tempat pajak karbon diterapkan. Dampak yang dibahas dapat berasal dari segi lingkungan, ekonomi, sosial, maupun segi hukum. Dampak yang dibahas bisa bersifat positif ataupun negatif.
Efektivitas Implementasi Pajak Karbon	Artikel yang termasuk kategori ini membahas mengenai peluang efektivitas penerapan pajak karbon dalam mengurangi emisi karbon di Indonesia berdasarkan studi pada hasil dari negara-negara lain yang telah menerapkan pajak karbon terlebih dahulu.

Sumber: Data diolah

2. Faktor Penunda

Tema ini meliputi artikel-artikel yang membahas hal-hal yang menjadi faktor penunda implementasi pajak karbon di Indonesia seperti tantangan dalam sistem administrasi, kekhawatiran pajak karbon berdampak negatif pada perekonomian, dan resistensi subjek pajak. Sejumlah artikel dalam tema ini dilakukan secara kualitatif. Berikut adalah penjelasan untuk kategori-kategori dalam tema ini:

Tabel 5. Penjelasan Kategori dalam Tema Faktor Penunda

Kategori	Penjelasan
Tantangan Sistem Administrasi	Kategori ini meliputi artikel-artikel yang membahas tentang tantangan yang dihadapi dalam penerapan pajak karbon secara administratif, antara lain kejelasan dasar hukum pajak karbon, penetapan tingkatan tarif yang sesuai, sistem administratif pengenaan dan pemungutan pajak yang kurang efisien, dan sistem pemantauan yang kurang ketat.
Kekhawatiran Ekonomi	Artikel yang termasuk dalam kategori ini membahas mengenai kekhawatiran akan terjadinya distorsi ekonomi pada masyarakat dan menjaga keseimbangan antara tujuan pemulihan lingkungan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat.
Resistensi Subjek Pajak	Kategori ini memiliki artikel-artikel yang meneliti respon subjek pajak pajak karbon pada implementasinya, terutama perusahaan-perusahaan yang berada dalam sektor energi karena mereka merupakan salah satu penyumbang emisi karbon terbesar. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tidak semua perusahaan sepenuhnya melakukan pelaporan terkait perhitungan untuk pajak karbon dalam laporan keuangannya, selain itu pada sisi masyarakat mereka mengkhawatirkan bertambahnya jumlah pajak yang harus dibayarkan tidak sebanding dengan pemasukan.

Sumber: Data diolah

3. Strategi

Tema strategi membahas mengenai tahapan perencanaan pajak karbon serta perbaikan yang dapat dilakukan pada penetapan aturan dan mekanisme pajak karbon agar sesuai dengan situasi di Indonesia. Penelitian mayoritas dilakukan secara kualitatif dengan mengumpulkan kasus-kasus dari negara yang telah lebih berpengalaman dalam menerapkan pajak karbon dan belajar dari kejadian-kejadian dan data yang ada. Berikut adalah penjelasan untuk kategori dalam tema strategi:

Tabel 6. Penjelasan Kategori dalam Tema Strategi

Kategori	Penjelasan
Strategi Implementasi	Artikel dalam kategori ini membahas serta mengusulkan saran-saran perbaikan yang perlu diperhatikan pemerintah untuk segera menerapkan pajak karbon secara efektif di Indonesia. Penelitian-penelitian tersebut menyebutkan penting untuk pemerintah merencanakan dengan matang landasan hukum, tingkatan tarif, dan metode pengenaan dan pemungutan pajak karbon agar sesuai dengan keadaan dan situasi Indonesia.

Sumber: Data diolah

Klasifikasi yang sebelumnya dilakukan menunjukkan terjadinya peningkatan jumlah artikel yang meneliti topik yang berkaitan dengan “Tantangan” dan “Pajak Karbon”. Peningkatan tersebut dapat dipahami terjadi karena adanya pengumuman keputusan penundaan penerapan pajak tersebut, yang memicu atau mendorong minat penelitian akan topik tersebut. Pada sisi lain, berdasarkan hasil klasifikasi metode dan teknik penelitian, sebagian besar penelitian terkait pajak karbon dan tantangannya dilakukan menggunakan metode studi literatur serta teknik kualitatif deskriptif. Metode dan teknik tersebut dipilih karena penelitian-penelitian tersebut bertujuan untuk mencari penjelasan mengenai apa yang menjadi tantangan pajak karbon di Indonesia dan bagaimana pajak karbon berpotensi mempengaruhi Indonesia di masa depan.

Tantangan Pajak Karbon

Pada tahun 2022, pemerintah membuat keputusan untuk menerapkan pajak karbon di Indonesia secara resmi diundur ke tahun 2025. Keputusan tersebut dibuat karena dalam implementasinya pajak karbon menghadapi banyak tantangan. Tantangan tersebut mengindikasikan ketidaksiapan pemerintah dan pelaku industri serta kurangnya efisiensi sistem untuk menerapkan pajak karbon secara menyeluruh di Indonesia. Tantangan pajak karbon tampak dari beberapa indikator, antara lain dasar hukum terkait pajak karbon tidak memberikan kejelasan akan mekanisme pengenaan dan pemungutannya seperti penetapan tarif yang digunakan dan definisi objek pajak karbon, kekhawatiran akan terjadinya distorsi ekonomi pada tingkatan masyarakat karena pengenaan pajak karbon yang tidak setaraf, serta ketidakpatuhan subjek pajak pada penerapan pajak karbon. Indikator-indikator tersebut menunjukkan bahwa kebijakan pajak karbon saat ini masih belum dapat diterapkan secara menyeluruh dengan optimal di Indonesia.

Pajak karbon di Indonesia pertama dituliskan dalam UU HPP tahun 2021, tetapi masih banyak poin-poin yang belum jelas, mudah membuat kesalahpahaman dalam penerapan, serta isi peraturan yang tidak substansial. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Matheus et al.

(2023), Wahyuni et al. (2023), Aulia dan Pasha (2024), dan peneliti lainnya dengan penelitian yang sejenis mengangkat permasalahan tersebut. Sebagai contoh, penelitian Margono et al. (2022) yang berupaya meninjau pajak karbon berdasarkan *polluter pays principle* untuk menegaskan definisi dan aturan pajak karbon. Definisi untuk subjek pajak karbon merupakan wajib pajak baik perorangan maupun badan yang menerima manfaat dari barang yang menghasilkan emisi karbon ataupun melakukan aktivitas yang menghasilkan emisi karbon. Objek pajak karbon merupakan bahan bakar fosil dan emisi karbon yang dihasilkan dari pembakarannya. Tidak hanya isu dalam perundang-undangan, tarif yang ditetapkan untuk pajak karbon masih dianggap memberatkan. Hal ini berlaku terutama untuk masyarakat umum jika tarif yang dikenakan adalah sama untuk seluruh subjek pajak tanpa adanya susunan tingkatan tarif yang sesuai golongan masyarakat. Pemerintah sebelumnya telah menetapkan tarif paling rendah pajak karbon ketika melakukan penerapan perdana pada PLTU batu bara senilai Rp 30,00- per (tiga puluh rupiah) per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂e) atau satuan yang setara.

Pencapaian penurunan emisi karbon itu penting demi upaya pelestarian lingkungan dan keberlanjutan alam, tetapi pemerintah juga perlu memperhatikan ketahanan ekonomi industri. Penelitian yang dilakukan oleh Herlucky dan Laudia (2023) menyatakan dari hasil survei dan wawancara diperoleh hasil yang menunjukkan terjadinya dilema antara komitmen lingkungan dengan kemampuan ekonomi industri Indonesia. Hasil survei pada penelitian tersebut memperoleh sebanyak 75,5% responden merasa kebijakan pajak karbon memberikan tekanan dengan tingkat intrusif sedang terhadap perekonomian, yang membuat mereka sulit untuk sepenuhnya mematuhi peraturan pajak karbon. Pajak karbon sebagai bentuk *pigouvian tax* semestinya berperan untuk menyeimbangkan manfaat sosial (*social welfare*) pada manfaat individu (*private welfare*) dengan pengenaan pajak sebagai kompensasi eksternalitas negatifnya. Maka dari itu perlu terciptanya keseimbangan antara pelestarian lingkungan dengan memastikan kesejahteraan masyarakat serta ketahanan ekonomi industri. Tarif yang diberlakukan harus dapat mengakomodasi kemampuan finansial berbagai lapisan masyarakat sebagai subjek pajak, tetapi juga tetap berdampak pada upaya meminimalisir emisi karbon di Indonesia. Hal ini selaras dengan teori *environmental stewardship* yang menyoroti keseimbangan antara kebutuhan manusia dengan pelestarian alam dunia.

Salah satu artikel yang diangkat dalam penelitian ini yaitu oleh Malihah (2022) menyatakan bahwa masyarakat di Indonesia masih memiliki keterbatasan informasi dan pemahaman terkait isu perubahan iklim dan dampaknya, meski dampaknya telah dapat dirasakan dari kehidupan sehari-hari. Kurangnya pemahaman akan dampak perubahan lingkungan membuat masyarakat merasa bahwa pajak karbon tidak begitu penting, sehingga terjadi penolakan karena beban ekonomi yang dirasa bertambah. Indonesia saat ini adalah negara yang berkembang, dan sebagian besar aktivitas sehari-hari masyarakatnya masih bergantung pada bahan bakar fosil yang merupakan salah satu menyumbang terbesar emisi karbon. Pengurangan emisi karbon secara langsung akan berhubungan dengan transisi kepada sumber energi terbarukan, tetapi tanpa adanya kebijakan dan teknologi yang memadai yang dapat menjembatani transisi tersebut, sulit bagi masyarakat untuk memperoleh kemampuan agar dapat berpindah pada energi terbarukan secara jangka panjang. Hal tersebut diangkat dalam penelitian oleh Wibisono dan Soepriyanto (2024), yang menyatakan bahwa golongan masyarakat dengan ekonomi lemah akan sangat merasakan beban ekonomis dari penerapan pajak karbon karena mereka lebih tergantung pada bahan bakar fosil. Mereka juga lebih kesulitan mengakses alternatif energi bersih, terlebih jika terjadi peningkatan harga kebutuhan pokok jika pajak karbon berlaku di Indonesia.

Dampak dan Efektivitas Pajak Karbon di Indonesia

Terlepas dari tantangan-tantangan yang dihadapi, pajak karbon dipandang memiliki potensi peran yang tinggi dalam upaya mitigasi perubahan iklim yang tidak dapat diabaikan. Banyak penelitian-penelitian terdahulu seperti penelitian oleh Purwienanti dan Purwanto (2023), Wahyuni (2023), serta Rosalie *et al.* (2024) yang membahas mengenai dampak pajak karbon pada penurunan emisi karbon yang memberikan hasil positif. Penurunan emisi karbon menandakan berkurangnya eksternalitas negatif yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Eksternalitas negatif yang berkurang dapat dipahami sebagai pengurangan biaya sosial (*social cost*), dan pengaruhnya pada lingkungan secara negatif menjadi semakin kecil.

Sistem pengenaan, pemungutan, dan pengawasan penerapan pajak karbon juga penting untuk diperhatikan. Sistem yang terintegrasi dan efisien membantu memastikan kelancaran implementasi pajak karbon dan memaksimalkan dampak yang dapat dihasilkan. Hal ini menandakan dibutuhkannya aturan-aturan pendamping selain aturan pajak karbon untuk mendukung penerapan dan pelaksanaannya. Pajak karbon sebagai aturan perpajakan menandakan adanya penambahan beban ekonomi pada subjek pajaknya, karena sifat pajak karbon yang dikenakan atas eksternalitas negatif yang muncul dari aktivitas masyarakat ataupun pengusaha yang mempengaruhi lingkungan sebagai imbalan akan kerusakan lingkungan. Pemerintah berlaku sebagai pemungut pajak akan memperoleh pemasukan tambahan dari pajak karbon. Pendapatan dari pajak kemudian dapat dialihkan untuk menjadi sumber dana bagi upaya pelestarian lingkungan, perkembangan teknologi ramah lingkungan, dan sebagai insentif bagi pengusaha dan masyarakat dalam mendorong keberhasilan penerapan pajak karbon dan mempercepat peralihan menuju energi terbarukan di Indonesia. Perolehan dari pajak karbon penting untuk dikelola secara akuntabel dan transparan agar menciptakan sistem yang adil dan meminimalisir terjadinya penyalahgunaan dana melalui *check and balance* antara pemerintah, pelaku industri, serta masyarakat.

Penelitian-penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa pajak karbon membantu mendorong transisi sumber energi pada energi terbarukan. Perpindahan sumber energi pada energi terbarukan membantu pemenuhan tujuan pelestarian lingkungan. Hal ini menyoroti urgensi untuk pemerintah agar segera menerapkan pajak karbon di Indonesia dalam rangka mencapai target yang telah dinyatakan pada forum internasional yaitu *Net Zero Emission* 2060. Penerapan pajak karbon tentu perlu direncanakan dengan matang agar dapat menghasilkan dampak yang maksimal dalam pencapaian tujuan jangka panjang tersebut.

Strategi Pajak Karbon di Indonesia

Penerapan pajak karbon di Indonesia membutuhkan persiapan yang baik untuk dapat dilaksanakan dengan lancar. Percobaan implementasi awal pajak karbon di PLTU pada tahun 2022 mengalami tantangan karena kurangnya persiapan baik oleh pemerintah maupun pelaku industri. Dari hal itu dapat dipahami bahwa strategi yang diterapkan pada awalnya masih belum cukup baik untuk dijalankan. Akibat dari ketidaksiapan tersebut membuat masyarakat merasa khawatir mengenai prospek penerapan pajak karbon di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Aurel *et al.* (2024) menunjukkan sisi yang lain, di mana masyarakat menunjukkan respon positif mengenai pemberlakuan pajak karbon. Respon tersebut dibuat dengan mensyaratkan selama pemerintah dapat menangani permasalahan kemungkinan terjadinya distorsi ekonomi serta ketimpangan sosial, maka masyarakat terbuka dengan diberlakukannya pajak karbon. Persetujuan publik yang ditunjukkan terhadap penerapan pajak karbon dengan mempertimbangkan perubahan ekonomi dan kesadaran lingkungan tetap menggarisbawahi perlunya pendekatan sosial-politik yang lebih adil.

Penelitian tersebut juga menunjukkan dengan adanya pemahaman dan informasi yang cukup masyarakat dapat lebih menerima implementasi pajak karbon, oleh karena itu pemerintah

dan organisasi-organisasi yang berkecimpung dalam kepedulian lingkungan perlu berkoordinasi untuk memberikan penyuluhan mengenai dampak dan manfaat pajak karbon untuk membantu mengurangi resistensi masyarakat. Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar implementasi pajak karbon dapat dijalankan dengan rencana yang matang dan ada kejelasan gambaran pelaksanaan secara jangka panjang. Hal tersebut penting untuk diperhatikan agar Indonesia serta negara-negara berkembang lainnya dapat memperoleh dampak dan efektivitas implementasi secara optimal. Selain itu dengan menerapkan pajak karbon Indonesia dapat berkontribusi signifikan pada pencapaian target jangka panjang 17 SDGs dan NZE 2060 sebagai perwujudan upaya mitigasi perubahan iklim serta mendorong perkembangan menuju pembangunan yang berkelanjutan.

5. KESIMPULAN

1. Ketidakjelasan dasar hukum pajak karbon dikarenakan penulisan kalimat peraturan yang rancu, definisi subjek dan objek pajak yang belum jelas, dan penetapan tarif yang tidak sesuai;
2. Munculnya kekhawatiran terjadinya distorsi ekonomi karena peningkatan beban dari pajak karbon dan ketimpangan ekonomi yang dapat terjadi karena pengenaan tarif yang tidak setaraf, serta;
3. Resistensi dari masyarakat pada pengenaan pajak karbon akibat potensi terjadinya penambahan beban dan kurangnya pemahaman akan informasi yang sebenarnya mengenai pajak karbon.

SARAN

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode kuantitatif, selain itu juga dapat memanfaatkan gabungan sumber data primer dan sekunder untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.
2. Pemerintah mempersiapkan rencana yang matang terlebih dahulu untuk menghadapi tantangan-tantangan tersebut seperti mempersiapkan kebijakan-kebijakan pendukung, mempopulerkan informasi mengenai pelestarian lingkungan bersama pengaruh positif pajak karbon, mempermudah akses untuk energi terbarukan, memperbaiki sistem pengenaan, pemungutan, dan pengawasan pada pajak karbon.
3. Masyarakat dapat memperdalam pemahaman terkait pajak karbon melalui berbagai sumber informasi terpercaya di internet, artikel-artikel majalah, jurnal penelitian, ataupun melalui siaran berita di televisi dan radio.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S., dan Pasha, J. A. (2024). Pajak Karbon dan Dilema Pembangunan Ekonomi Indonesia: Pembelajaran dari Negara Lain. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(7): 2667-2680.
- Aurel, P., Varga, F., Putri, D. R., Nafilaty, N. L., Diaz, A. M. F., dan Firmansyah, A. (2024). How Does The Public Respond To The Impact of Carbon Tax Implementation Planning in DKI Jakarta? *Educoretax*, 4(5): 548-557.
- Bennett, N. J., Whitty, T. S., Finkbeiner, E., Pittman, J., Bassett, H., Gelcich, S., dan Allison, E. H. (2018). Environmental Stewardship: A Conceptual Review and Analytical Framework. *Environmental Management*, 61(4): 597-614.

- Diani, Y. H. (2024). Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global. Dalam *Pemanasan Global dan Perubahan Iklim*. Eureka Media Aksara. Purbalingga.
- Diantika, N. (2022). Analisis Kesiapan Penerapan Pajak Karbon pada Perusahaan PLTU Batubara di Indonesia. Tesis. Jakarta: Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Indonesia.
- Editiana, A. F. (2024). Kebijakan Publik atas Penerapan Pajak Karbon di Indonesia. *Transparansi: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 6(2): 231-240.
- Ghassani, J. P., Pramudya, V. N., Araminta, A. A., dan Hendratmoko, A. F. (2024). Mekanisme, Penyebab, dan Efek Rumah Kaca Terhadap Kehidupan Makhluk Hidup di Bumi. *Trigonometri: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2): 89-100.
- Hanafiyah, A., Dewi, A. J., dan Purba, F. (2024). Pengentasan Eksternalitas Negatif Terhadap Lingkungan Melalui Carbon Tax Guna Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Akuntansi dan Perpajakan (JEMAP)*, 7(1): 91-105.
- Herlucky, J. F. A., dan Laudia, L. A. (2024). Dilema Penerapan Pajak Karbon di Indonesia: Antara Komitmen Lingkungan dan Ketahanan Ekonomi Industri. *Journal of Accounting and Finance Management (JAFM)*, 5(5): 1189-1195.
- Ilahi, A. R., dan Kusmono. (2023). Studi Pajak Karbon UU HPP Berdasarkan Asas Kepastian, Keadilan, dan Kebermanfaatan. *Jurnal Pajak Indonesia (Indonesian Tax Review)*, 7(2): 1-10.
- Kapeller, B. (2022). Exploring Environmental Stewardship in the Niagara Region of Canada: How Do Elements of Environmental Stewardship Relate to Success?. Tesis. Ontario: Fakultas Ilmu Sosial. Brock University.
- Lembayung, K. C. (2023). Analisis Hambatan dalam Proses Implementasi Pajak Karbon di Indonesia. Skripsi. Depok: Fakultas Ilmu Administrasi. Universitas Indonesia.
- Maghfirani, H. N., Hanum, N., dan Amani, R. D. (2022). Analisis Tantangan Penerapan Pajak karbon di Indonesia. *Juremi: Jurnal Riset Ekonomi*, 1(4): 314-321.
- Malihah, L. (2022). Tantangan dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2): 219-232.
- Margono, M., Sudarmanto, K., Sulistiyani, D., dan Sihotang, A. P. (2022). Keabsahan Pengenaan Pajak Karbon Dalam Peraturan Perpajakan. *Jurnal USM Law Review*, 5(2): 767.
- Matheus, J., Delicia, N. F., dan Rasji. (2023). Implementation of the Carbon Tax Policy in Indonesia: Concepts and Challenges Towards Net Zero Emissions 2060. *Ajudikasi: Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1): 91-114.
- OECD. (2023). *Environment at a Glance Indicators*. OECD Publishing. Paris.

- Purwienanti, E. N., dan Purwanto, P. (2023). Carbon Tax Policy Toward Net Zero Emission. *E3S Web of Conferences*, 448: 01022.
- Rahman, D. H. (2022). Kajian Pengenaan Cukai Pada Freon. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1): 3422–3435.
- Ritchie, H., dan Rosado, P. (2024). *Which countries have put a price on carbon?* Our World in Data. <https://ourworldindata.org/carbon-pricing>. Diakses 28 September 2024 : Pk. 21.09.
- Rosalie, T., Riani, Y., dan Meiryani. (2024). The Urgency of Implementing Carbon Tax on Jakarta's Air Quality (Tax Incentives as Moderation Variable). *E3S Web of Conferences*, 559: 04025.
- Sofiyati, R. A., dan Hernawan, S. (2023). Tantangan dan Faktor yang Mempengaruhi Penundaan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia. *Bilancia: Jurnal Studi Ilmu Syariah dan Hukum*, 17(2): 187-208.
- Sugiarto, T. H. (2024). Pajak Karbon dan Green Accounting: Pendekatan Systematic Literature Review. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Ekonomi. Universitas Katolik Darma Cendika.
- _____. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan*. 2021.
- UNFCCC. (2016). *The Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Diakses 26 September 2024 : Pk. 14.39.
- Wahyuni, F. (2023). Pajak Karbon Sebagai Instrumen Kebijakan Publik untuk Mitigasi Perubahan Iklim: Telaah Kritis dan Prospek di Indonesia. *VISIONER: Jurnal Pemerintahan Daerah di Indonesia*, 15(2): 42-54.
- Wahyuni, I., Harris, R. F., dan Sujatmoko, E. (2023). The Road to Net-Zero Emission in Indonesia: Legal Loopholes in National Carbon Tax Scheme. *Media Iuris*, 6(3): 399-416.
- Weisse, M., Goldman, E., dan Carter, S. (2024). *Forest Pulse: Informasi Terkini Tentang Hutan Dunia*. World Resources Institute. <https://research.wri.org/id/gfr/latest-analysis-deforestation-trends>. Diakses 29 September 2024 : Pk. 14.13.
- Wibisono, A. H., dan Soepriyanto, G. (2024). Tantangan Pajak Karbon Sebagai Alternatif Kebijakan Transisi Energi Bersih di Indonesia Studi Kasus Industri Otomotif. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 8(1): 258-265.
- World Bank. (2023a). *State and Trends of Carbon Pricing 2023*.
- World Bank. (2023b). *Carbon Pricing*. <https://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>. Diakses 18 Oktober 2024; pk. 20.18.
- Yuniarti, D. (2019). Eksternalitas Lingkungan. *Fakultas Ekonomi Universitas Ahmad Dahlan*.

Zahira, N. P., dan Fadillah, D. P. (2022). Pemerintah Indonesia Menuju Target Net Zero Emission (NZE) Tahun 2060 dengan Variable Renewable Energy (VRE) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial*, 2(2): 114-119.