



EARMARKING PAJAK KARBON: SUATU INSTRUMEN DALAM MENGURANGI EMISI KARBON GUNA MENCAPAI PRINSIP PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Aqila Bagus Misbahuddin¹, Jessyca Wulandari², Ray Abel Reshawna³
Universitas Indonesia
E-mail: aqila.bagus11@ui.ac.id

Abstrak

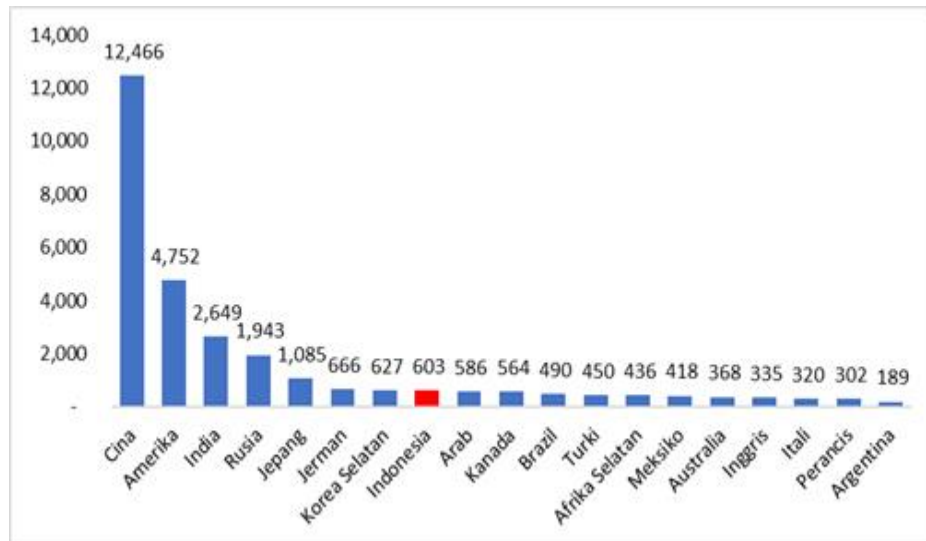
Kenaikan emisi karbon tengah menjadi isu yang diperhatikan oleh berbagai negara mengingat masifnya peningkatan pemanasan global dalam beberapa tahun terakhir yang menjadi penyebab bencana alam, tak terkecuali Indonesia. Padahal, Indonesia sendiri telah berkomitmen untuk menekan emisi melalui ratifikasi Paris Agreement dan penguatan ekonomi berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan. Melalui kebijakan pajak karbon, pemerintah menyasar penghasil emisi karbon untuk membayar sejumlah biaya atas dampak yang ditimbulkan oleh emisi karbon tersebut. Penulisan menggunakan metode penelitian desk research dengan analisis kualitatif dalam menelaah urgensi pengalokasian penerimaan pajak karbon untuk pengendalian emisi karbon guna mencapai prinsip pembangunan berkelanjutan. Penulis menemukan bahwa penerimaan dari pajak karbon seharusnya digunakan sepenuhnya untuk environmental spending. Hal ini didasarkan pada tingginya biaya yang dibutuhkan untuk melakukan restorasi lingkungan dan upaya dalam meningkatkan dukungan publik atas penerapan pajak karbon serta kebutuhan transisi hijau.

Kata Kunci: *Pembangunan berkelanjutan; pajak karbon; earmarking tax*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia sebagai bagian dari G20 Countries turut bertanggung jawab atas 80% dari seluruh emisi karbon di bumi (D’Orazio, 2022). Menurut United Nations (2023), emisi karbon merupakan kontributor utama atas perubahan iklim global dengan angka mencapai 75%. Hal tersebut kemudian menyebabkan emisi karbon turut bertanggung jawab atas bencana alam yang terjadi di berbagai negara. UNEP (2014) menyatakan peningkatan emisi karbon berdampak pada meningkatnya suhu bumi dan menjadi penyebab kebakaran besar di Australia pada tahun 2020. Kenaikan air laut, badai, gelombang panas, dan kekeringan turut menjadi dampak atas perubahan iklim akibat emisi karbon (National Geographic, 2023).



Grafik 1. Emisi Karbon G20 Countries pada 2021 dalam juta metrik ton

Sumber: Statista (2023). Diolah kembali oleh Penulis

Berdasarkan Our World in Data (2023), konsentrasi karbon dioksida di atmosfer secara rata-rata terus meningkat dari tahun ke tahun. Lebih lanjut, berdasarkan grafik 1, Indonesia berada pada posisi ke-8 sebagai negara dengan penghasil emisi karbon terbesar pada 2021. Hal tersebut menyebabkan diperlukan adanya upaya dalam menekan kenaikan emisi karbon, yang salah satunya dituangkan dalam dokumen Nationally Determined Contribution (NDC). NDC menetapkan target secara rata-rata emisi karbon dunia berada pada angka 6,9 ton karbon dioksida ekuivalen per kapita pada tahun 2030 (Databooks, 2022). Indonesia sendiri melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 menetapkan target penurunan emisi karbon sebesar 29% dengan upaya sendiri dan 41% melalui kerja sama internasional per tahun 2030 (Republik Indonesia, 2016). Hal tersebut juga menjadi komitmen pemerintah untuk membangun perekonomian nasional berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang (UU) Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam hal tersebut, upaya pembangunan berkelanjutan turut memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi.

Salah satu instrumen pemerintah yang digunakan untuk memenuhi komitmen dan mengatasi masalah tersebut adalah pajak karbon. Pajak karbon merupakan salah satu kebijakan yang tersedia untuk mencapai target penurunan emisi karbon (Cuervo & Gandhi, 2021). Berdasarkan Pasal 13 ayat (5) UU Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), pajak karbon akan dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup (Republik Indonesia, 2021). Adapun tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga pasar karbon di pasar karbon per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO₂e), dan dalam hal harga karbon di pasar karbon lebih rendah dari Rp30 per kilogram CO₂e maka tarif pajak karbon ditetapkan paling rendah Rp30 per kilogram CO₂e atau satuan yang setara (Republik Indonesia, 2021).



Dengan proyeksi emisi karbon sektor transportasi pada tahun 2030 sebesar 334,6 juta ton, maka hanya dengan dikenakannya tarif minimum pajak karbon sebesar Rp30 per kilogram emisi karbon, Indonesia berpotensi menerima pendapatan hingga Rp10 triliun (DataIndonesia, 2022). Agar sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan, maka perlu dilakukan rasionalisasi atas alokasi penerimaan tersebut. Secara umum, penerimaan dari pajak karbon digunakan untuk tiga jenis pengeluaran, yaitu environmental spending, revenue recycling, atau anggaran umum (Yunis & Aliakbari, 2020). Berdasarkan hal tersebut, penulisan esai ini bertujuan untuk menentukan cara mengalokasikan penerimaan dari pajak karbon yang sesuai dengan kebutuhan Indonesia namun tetap memerhatikan dukungan publik terhadap penerapan pajak karbon.

Tinjauan Teoritis

Kebijakan adalah suatu perangkat yang digunakan oleh orang atau kelompok tertentu untuk memecahkan masalah dengan batasan-batasan tertentu (Rosdiana, 2014). Kebijakan dalam perpajakan adalah suatu tindakan yang diambil oleh pemerintah dalam mengatur sistem perpajakan di suatu negara agar sasaran dalam pajak dapat terpenuhi (Rosdiana, 2014). Sementara itu, istilah *acceptability* pada umumnya merujuk pada sikap negatif atau positif terhadap skema kebijakan sebelum pengimplementasiannya. Sedangkan *acceptance* merujuk pada sikap terhadap skema kebijakan setelah pengimplementasiannya (Schuitema et al., 2010). *Policy acceptability* diartikan sebagai sikap terhadap suatu kebijakan sebelum kebijakan tersebut diimplementasikan.

Eksternalitas merupakan peristiwa yang terjadi ketika tindakan suatu pihak berdampak baik atau buruk terhadap pihak lain sementara pihak yang melakukan tindakan tidak menanggung dampaknya (Ratnawati, 2016). Ketika terjadi eksternalitas negatif, harga barang atau jasa tidak menggambarkan biaya sosial tambahan secara sempurna pada sumber daya yang dialokasikan (Ratnawati, 2016). Pigouvian tax merupakan sebuah skema pengenaan pajak yang dapat diberlakukan sebagai salah satu intervensi pemerintah dengan tujuan menangani eksternalitas. Pigouvian tax memindahkan biaya kerusakan yang ditimbulkan oleh eksternalitas ke struktur biaya pelaku, baik individu ataupun perusahaan (Tax Foundation, n.d.).

Carbon tax atau pajak karbon adalah salah satu jenis pigouvian tax yang dipungut atas polusi yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar fosil (Ratnawati, 2016; Rinaldi, 2021). Pajak karbon bertujuan mengoreksi kegagalan pasar dengan memasukkan biaya sosial atas eksternalitas negatif yang timbul ke dalam harga jual bahan bakar (Ratnawati, 2016). Setelah adanya pemungutan pajak karbon, perlu diperhatikan *earmarking tax* yang didefinisikan sebagai pengalokasian seluruh atau sejumlah pendapatan pajak untuk mendanai pengeluaran publik atau tujuan tertentu yang berkaitan dengan pajak yang dipungut (Masihor & Pontoh, 2015). Dalam konteks pajak karbon, penerimaannya perlu dialokasikan untuk mendanai keperluan pemerintah yang mana dalam hal ini pengendalian emisi karbon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan (*desk research*) melalui analisis buku, jurnal, artikel, dan materi perpajakan yang tersedia di internet. Peneliti menggunakan metode analisis kualitatif dengan sistem penulisan bersifat narasi. Adapun Penulis melakukan analisis terhadap rasionalisasi penerimaan pajak



karbon guna tercapainya pembangunan berkelanjutan dalam aspek lingkungan hidup. Melalui pengadopsian teori alokasi pendapatan pajak lingkungan, analisis yang dilakukan terdiri dari urgensi pengalokasian penerimaan pajak untuk *environmental spending*. Lebih lanjut, Penulis turut melakukan *benchmarking* atas pengalokasian pemerintah pajak karbon untuk *environmental spending*.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Urgensi Earmarking Penerimaan Pajak Karbon

Untuk mengatasi permasalahan lingkungan akibat emisi Gas Rumah Kaca (GRK) tentunya membutuhkan dana yang tidak sedikit sehingga membutuhkan dukungan finansial salah satunya melalui earmarking (Indraswari, 2021). Earmarking dikenal sebagai kebijakan pengalokasian suatu penerimaan pajak tertentu yang digunakan untuk mendanai pengeluaran publik atau tujuan tertentu (Michael, 2015). Dalam hal ini, apabila berbicara mengenai pajak karbon, tentu penerimaan pajak karbon digunakan untuk mengatasi dampak dan solusi menghadapi perubahan iklim.

Tabel 1. Indikasi Kebutuhan Anggaran Program Perubahan Iklim 2020-2024 (miliar rupiah)

Program	2020	2021	2022	2023	2024
Mitigasi Perubahan Iklim	11	14,4	15,9	10	11,5
Adaptasi Perubahan Iklim	3,2	14	16	18	18
Inventarisasi GRK dan Monitoring Pelaporan dan Verifikasi	4,25	10	16	17	17
Mobilisasi Sumber Daya untuk Perubahan Iklim	5	6,25	7,5	8,75	10
Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan	182	218	254	290	326
Total	206,3	262,6	309,4	343,7	382,5

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020. Diolah kembali oleh penulis.

Dari data Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (DJPPPI) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sebagaimana Tabel 1 di atas, kebutuhan pendanaan perubahan iklim selalu di atas Rp200 miliar tiap tahunnya. Bahkan, apabila dilihat dari tren tahun ke tahun, kebutuhan dananya juga meningkat hingga yang alokasi di tahun 2023 mencapai Rp382,5 miliar. Hal tersebut membuktikan ke depannya kebutuhan pendanaan dalam hal perubahan iklim tidak menutup kemungkinan akan terus meningkat sehingga pemerintah perlu mencari sumber pendanaan lebih banyak.

Tabel 2. Kebutuhan Pendanaan Perubahan Iklim



<u>Sektor</u>	<u>Rata-Rata per Tahun</u>	<u>Akumulatif (2020 - 2030)</u>
<u>Kehutanan dan Lahan</u>	8,48 T	93,28 T
<u>Pertanian</u>	367 M	4,04 T
<u>Energi dan Transportasi</u>	318,18 T	3.500 T
<u>Limbah</u>	16,49 T (jika PLTSa) 16, 21 T (jika RDF)	181,40 T (jika PLTSa) 178,29 (jika RDF)
<u>Industrial Process and Production Use (IPPU)</u>	83,18 M	915 M
<u>Total (jika dengan PLTSa)</u>	343,6 T	3.779,63 T
<u>Total (jika dengan RDF)</u>	343,32 T	3.776,52 T

Sumber: Badan Kebijakan Fiskal (2020). Diolah kembali oleh Penulis.

Selain DJPPI, Badan Kebijakan Fiskal juga mencatat kebutuhan dana rata-rata per tahun mencapai lebih dari Rp340 triliun yang mana dalam laporan tersebut juga disebutkan proyeksi kebutuhan ini telah disesuaikan estimasi NDC pada Paris Agreement. Apabila sektor limbah menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) kebutuhan dana sebesar Rp343,6 T, sedangkan jika sektor limbah menggunakan Refuse Derived Fuel maka kebutuhan dana mencapai Rp343,32 T. Di sisi lain, apabila melihat alokasi dana yang dianggarkan melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), penganggaran dana APBN tidak dapat memenuhi kebutuhan dana penanganan perubahan iklim. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), anggaran yang diberikan oleh pemerintah pusat untuk pemeliharaan lingkungan selalu di bawah Rp20 triliun. Bahkan, dari tahun ke tahun, anggaran tersebut selalu turun kecuali tahun 2018. Selain itu, dalam kurun tahun 2018 hingga tahun 2020, rata-rata porsi APBN untuk menangani perubahan iklim hanya Rp102,65 triliun (Katadata, 2022). Tentunya jika dilihat dari jumlah kebutuhan dan alokasi anggaran terdapat gap yang cukup jauh.

Dengan begitu, penerimaan pajak karbon menjadi peluang yang baik untuk memperlebar alokasi tersebut. Namun, dalam Pasal 13 ayat (12) UU HPP disebutkan penerimaan pajak karbon dapat dialokasikan untuk pengendalian perubahan iklim. Adanya kata ‘dapat’ dalam UU tersebut memperjelas alokasi pengendalian perubahan iklim hanya menjadi opsi bukan diberikan sepenuhnya. Padahal, penerimaan pajak karbon yang seluruhnya digunakan untuk mendanai mitigasi perubahan iklim telah menjadi best practice di beberapa negara (Wildan, 2022).

Benchmark Kebijakan Earmarking di Jepang

Dari keempat belas negara OECD yang berpenghasilan tinggi, 74% mengalokasikan pendapatan dari pajak karbon ke anggaran negara (general budget) masing-masing. Kemudian, 14% mengalokasikan pendapatan pajak karbonnya untuk pengeluaran dalam rangka lingkungan (environmental spending) dan sisanya mengalokasikan pendapatannya untuk mendaur ulang pendapatan (revenue recycling) untuk pengurangan pajak atau biaya lainnya (Yunis & Aliakbari, 2020). Jepang adalah negara Asia pertama yang menerapkan kebijakan pajak karbon sebagai langkah untuk mengurangi emisi karbon. Selain itu, Jepang juga menerapkan konsep earmarking di mana pendapatan pajak karbonnya digunakan sepenuhnya untuk environmental spending. Pendapatan pajak karbon Jepang



dialokasikan secara khusus untuk infrastruktur energi terbarukan, program konservasi energi, dan peralatan hemat energi untuk perusahaan kecil dan menengah (Yunis & Aliakbari, 2020).

Walaupun masih terhitung baru dalam menerapkan pajak karbon dan memberlakukan tarif yang rendah dibandingkan negara lain, Jepang sudah membuat kemajuan yang stabil untuk menurunkan emisi karbonnya. Selain itu, komitmen Jepang untuk target penurunan emisi karbon di 2030 sesuai Perjanjian Paris juga hampir terpenuhi. Kemudian, dengan penggunaan konsep earmarking pada environmental spending, sektor energi terbarukan di Jepang telah meningkat hampir dua kali lipat sejak 2011 (Schmittmann, 2023).

Melihat Desain dan Justifikasi Earmarking Penerimaan Pajak Karbon

Melihat target penurunan emisi karbon Indonesia, penetapan keseluruhan pendapatan dari pajak karbon untuk penanganan perubahan iklim merupakan hal yang paling tepat. Apalagi, rendahnya kepercayaan masyarakat kepada Dewan Perwakilan Rakyat dan banyaknya pro kontra implementasi pajak karbon mempertebal opini seluruh pendapatan harus dialokasikan untuk pembangunan lingkungan dan energi terbarukan sehingga policy acceptability dapat dicapai dengan baik (Nilsson et al., 2016; Sutanto et al., 2023; VOI, 2020). Lebih lanjut, target Energi Baru Terbarukan (EBT) Indonesia tahun 2025 mencapai 23% yang hanya bisa dicapai melalui pendanaan dari pajak karbon sehingga tidak perlu bergantung dan menunggu datangnya investasi asing (IESR, 2020).

Tabel 3. Potensi dan Proyeksi Penerimaan Pajak Karbon dari Bahan Bakar Tahun 2021-2025 di Indonesia

No	Tahun	Jumlah Emisi Karbon (Juta Ton CO ₂)	Tarif Pajak Karbon Minimal (Rp/kg CO ₂)	Potensi Penerimaan (Rp Juta)
1	2021	251.9	30	7.557.000
2	2022	269	30	8.070.000
3	2023	278.5	30	8.355.000
4	2024	290.5	30	8.715.000
5	2025	276.9	30	8.307.000
6	2026	290.7	30	8.721.000
7	2027	302.22	30	9.066.600
8	2028	311.3	30	9.339.000
9	2029	322.1	30	9.663.000
10	2030	334.6	30	10.038.000

Sumber: DataIndonesia (2022). Diolah kembali oleh Penulis

Sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya, potensi penerimaan pajak karbon cukup besar. Berdasarkan tabel 3, telah dirinci bahwa dengan proyeksi jumlah emisi karbon hingga tahun 2030 dan pengenaan tarif minimal pajak karbon atas emisi karbon sebesar Rp30 kg/CO₂, penerimaan pajak karbon yang dihasilkan dari bahan bakar saja berpeluang mendulang pendapatan hingga Rp10 triliun di tahun 2030. Namun, yang perlu diperhatikan adalah pengalokasian penerimaan tersebut apakah untuk environmental spending, revenue recycling, atau anggaran umum.



Tabel 4. Persentase Kebutuhan Dana Penanganan Perubahan Iklim Berdasarkan Sektor

<u>Sektor</u>	<u>Persentase Kebutuhan Dana</u>
<u>Penggunaan Hutan dan Lahan</u>	7,71%
<u>Energi dan Transportasi</u>	87,47%
<u>Pertanian</u>	0,18%
IPPU	0,02%
<u>Limbah</u>	4,63%

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021). Diolah kembali oleh Penulis.

Sejatinya KLHK bersama United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) telah mengeluarkan kerangka untuk mencapai target penurunan emisi 2030 termasuk kebutuhan dananya dalam laporan yang bertajuk Indonesia Thir Biennial Update Report. Dalam laporan tersebut, terdapat lima sektor yang dijadikan acuan, yakni penggunaan hutan dan lahan, energi dan transportasi, pertanian, IPPU, dan limbah sebagaimana Tabel 3 sehingga persentase tersebut dapat menjadi acuan dalam earmarking penerimaan pajak karbon. Apabila diurutkan dari yang tertinggi, sektor energi dan transportasi menjadi prioritas utama dengan kebutuhan dana mencapai lebih dari 87%. Hal tersebut menyusul fakta 95% karbon di Indonesia dihasilkan dari sektor energi dan transportasi (Pusdatin Kementerian ESDM, 2020). Di sisi lain, transisi energi membutuhkan dana yang besar, sedangkan jika dilihat dari net cashflow perusahaan-perusahaan sektor energi yang tergolong besar di Indonesia sendiri hanya dapat menutupi 17% dari total dana yang dibutuhkan (Hidayat et al., 2022).

Lalu, sektor penggunaan hutan dan lahan yang menjadi prioritas kedua dalam kebutuhan dana sebesar 7,71% merupakan langkah yang tepat ketika melihat data menunjukkan dalam lima tahun sejuta hektar hutan Indonesia yang setara 0,5% dari luas daratannya lenyap begitu saja (Katadata, 2022). Padahal, hutan sendiri memiliki kemampuan menyerap karbon dua kali lipat dari karbon yang dilepaskan ke udara (WRI, 2021). Dari sisi lahan, gambut menjadi salah satu jenis lahan yang perlu diperhatikan dalam pengelolaannya. Pasalnya, gambut menjadi ruang penyimpanan 30% karbon, sedangkan Indonesia sebagai pemilik lahan gambut keempat terbesar di dunia justru 83% dari seluruh ekosistem gambutnya rusak (CNN Indonesia, 2022; DataIndonesia, 2022; Pantau Gambut, n.d.). Begitu juga sektor lainnya yang pastinya telah melalui berbagai pertimbangan yang matang dari UNFCC dan KLHK. Yang pasti, seluruh penerimaan dari pajak karbon perlu diinvestasikan jangka panjang melalui penanganan perubahan iklim untuk menunjukkan komitmen Indonesia dalam masa transisi menuju ekonomi hijau.

KESIMPULAN

Banyak bencana disebabkan karena adanya perubahan iklim yang menjadi akibat dari tingginya emisi karbon. Indonesia turut serta berkomitmen atas permasalahan



karbon dunia yang direspons melalui pengenaan pajak karbon dalam UU HPP. Dalam ketentuan tersebut pula, diatur mengenai penggunaan dari penerimaan pajak karbon yang menyiratkan penerimaan tersebut akan dialokasikan untuk penanganan dalam perubahan iklim, tetapi bersifat opsional. Padahal, sejatinya anggaran dan kebutuhan dana untuk penanganan perubahan iklim Indonesia tidak pernah cukup sehingga pemerintah perlu mengalokasikan seluruh penerimaan pajak karbon untuk menekan emisi karbon sebagai penyebab perubahan iklim. Mengingat aturan turunan pajak karbon belum diterbitkan, sebaiknya pemerintah mengkaji ulang pengalokasian penerimaan pajak karbon yang seharusnya dapat diandalkan dan dialokasikan seluruhnya untuk menekan emisi karbon di Indonesia. Dengan pengalokasian seluruhnya tersebut dapat memperbesar peluang transisi hijau industri sekaligus untuk meningkatkan pemeliharaan lingkungan yang sejalan pembangunan berkelanjutan.

REFERENSI

- Cuervo, J., & Gandhi, V. (2021). Carbon Taxes: Their Macroeconomic Effects and Prospects for Global Adoption: A Survey of the Literature. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.882354>
- Databoks. (2022). Langkah Berat Negara G20 Mengejar Target Pengurangan Emisi Karbon. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/10/langkah-berat-negara-g20-mengejar-target-pengurangan-emisi-karbon>
- DataIndonesia. (2022). Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia Diproyeksi Terus Naik hingga 2030. <https://dataindonesia.id/varia/detail/emisi-gas-rumah-kaca-indonesia-diproyeksi-terus-naik-hingga-2030>
- D’Orazio, P. (2022). Mapping the emergence and diffusion of climate-related financial policies: Evidence from a cluster analysis on G20 countries. *International Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2021.11.005>
- EBTKE. (2023). Lampau Target, Realisasi Penurunan Emisi 2022 Capai 91,5 Juta Ton. [https://ebtke.esdm.go.id/post/2023/01/31/3412/lampau.target.realisasi.penurunan.emisi.2022.capai.915.juta.ton#:~:text=Penurunan emisi Gas Rumah Kaca,bantuan internasional pada tahun 2030](https://ebtke.esdm.go.id/post/2023/01/31/3412/lampau.target.realisasi.penurunan.emisi.2022.capai.915.juta.ton#:~:text=Penurunan%20emisi%20Gas%20Rumah%20Kaca,bantuan%20internasional%20pada%20tahun%202030)
- Gokhale, H. (2021). Japan’s carbon tax policy: Limitations and policy suggestions. *Current Research in Environmental Sustainability*, 3, 100082. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100082>
- Masihor, A. S., & Pontoh, W. (2015). PENERAPAN KEBIJAKAN EARMARKING TAX PADA PEMUNGUTAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP PEMBANGUNAN DAN PEMELIHARAAN JALAN DI PROVINSI SULAWESI UTARA. ACCOUNTABILITY. <https://doi.org/10.32400/ja.10525.4.2.2015.60-71>
- National Geographic. (2023). Natural Disasters and Climate Change. [https://www.nationalgeographic.org/activity/natural-disasters-and-climate-change/#:~:text=Climate change affects global temperature,floods%2C droughts%2C and storms](https://www.nationalgeographic.org/activity/natural-disasters-and-climate-change/#:~:text=Climate%20change%20affects%20global%20temperature,floods%20droughts%20and%20storms)
- Our World in Data. (2016). Emissions by sector. <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>



- Ratnawati, D. (2016). Carbon Tax Sebagai Alternatif Kebijakan Untuk Mengatasi Eksternalitas Negatif Emisi Karbon di Indonesia. *Indonesian Treasury Review Jurnal Perbendaharaan Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*. <https://doi.org/10.33105/itrev.v1i2.51>
- Republik Indonesia. (2016). Undang-undang (UU) Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim).
- Republik Indonesia. (2021). Undang-undang (UU) Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/185162/uu-no-7-tahun-2021>
- Rinaldi. (2020). Menakar Tarif Pajak yang Optimal Bagi Pajak Karbon. <https://opini.kemenkeu.go.id/article/read/menakar-tarif-pajak-yang-optimal-bagi-pajak-karbon>
- Rosdiana, H. (2014). Pengantar Ilmu Pajak: Kebijakan dan Implementasi di Indonesia. Dalam Rajawali Pers.
- Schmittmann, J. M. (2023, May 18). The Financial Impact of Carbon Taxation on Corporates: Japan. IMF eLibrary. Retrieved August 7, 2023, from <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/018/2023/034/article-A001-en.xml>
- Schuitema, G., Steg, L., & Forward, S. (2010). Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2009.11.005>
- Statista. (2023). Fossil CO₂ emissions in G20 countries 2021. <https://www.statista.com/statistics/723163/g20-carbon-dioxide-emissions/#:~:text=In 2021%2C China produced the,around 189 million metric tons>
- UNEP. (2014). Valuing plastic : the business case for measuring, managing and disclosing plastic use in the consumer goods industry. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/9238>
- United Nations. (2023). Causes and Effects of Climate Change. <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
- Yunis, J., & Aliakbari, E. (2020). Carbon Pricing in HighIncome OECD Countries. Fraser Institute. Retrieved August 7, 2023, from <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/carbon-pricing-in-high-income-oecd-countries.pdf>