

# Artikel 1

*by* Umar Gentong

---

**Submission date:** 31-Jan-2023 03:08PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2003208349

**File name:** 1182-Article\_Text-6728-1-10-20221225.pdf (324.52K)

**Word count:** 6260

**Character count:** 38746

# Analisis Best Practice Kebijakan Carbon Tax Dalam Mengatasi Eksternalitas Negatif Emisi Karbon Di Indonesia

Aranta Prista Dilasari<sup>1</sup>, Heti Nur Ani<sup>2</sup>, Rahma Jariatul Hajah Rizka<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan Lamongan

[Arantadila8@gmail.com](mailto:Arantadila8@gmail.com)<sup>1</sup>, [heti1437@gmail.com](mailto:heti1437@gmail.com)<sup>2</sup>, [rahmajariatul18@gmail.com](mailto:rahmajariatul18@gmail.com)<sup>3</sup>

\*Corresponding Author

Diajukan : 20 September 2022

Disetujui : 7 Oktober 2022

Dipublikasi : 1 January 2023

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to analyze the design of the carbon tax policy that will be applied in Indonesia, as well as to analyze and provide an overview of the best practice of implementing carbon tax in Indonesia. The analysis used is based on existing field facts and confirmed by existing theories and regulations. The data analysis method used in this study is descriptive or comparative analysis with a practical approach methodology, namely comparing carbon tax policies in several countries to be used as a reference in making the ideal carbon tax formulation and the mechanism for implementing carbon tax in Indonesia. The results of this study indicate that the application of CO<sub>2</sub> tax is basically suitable to be applied in Indonesia. The first reason refers to the study of the International Monetary Fund (IMF) and OECD, carbon tax can be one of the policy options available as a revenue stream because the pandemic puts pressure on tax revenues. Second, the CO<sub>2</sub> tax is directed to climate protection and becomes an environmental protection tool. His methods of reducing negative externalities are in line with the principles of sustainable development. Third, many countries have introduced carbon taxes, including countries in Europe and others. However, the implementation of the carbon tax has not been implemented in Indonesia, this can be seen from the negative impacts of the implementation of the carbon tax. In addition, the results of the analysis show that gross domestic product (GDP), real consumption, and employment (employment) are predicted to be lower, if the policy is implemented without any follow-up actions taken, this will certainly cause negative pressure on all macro variables economy.*

**Keywords:** Carbon Tax, Climate Change, Negative Externalities, Carbon Emmision.

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim menjadi isu global yang penting dan hangat dibicarakan, karena dalam beberapa dekade terakhir terjadi ancaman pemanasan global yang terutama disebabkan oleh emisi gas rumah kaca di atmosfer. Hal tersebut menyebabkan suhu rata-rata global meningkat sebesar 0,60 C, sementara konsentrasi CO<sub>2</sub> dapat meningkat sebesar antara 75%-350% di atas tingkat pra-industri pada abad kedua puluh satu. Jika emisi CO<sub>2</sub> tidak dikurangi, suhu global dapat meningkat antara 1,4-5,80 C pada tahun 2100 (Badan Pusat Statistik, 2019). Akibatnya, perubahan iklim dapat menimbulkan masalah yang berat bagi penduduk dunia, terutama di negara berkembang, seperti kenaikan muka air laut, cuaca ekstrem, banjir, penurunan keanekaragaman hayati, kekurangan sumber daya air dan penyakit. Sehingga untuk memitigasi perubahan iklim ini, pemerintah Indonesia telah sukarela membuat komitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca nasional sebesar 29% (dengan usaha sendiri) atau 41% (dengan dukungan internasional) pada tahun 2030 sesuai dengan konvensi perubahan iklim yang sudah disepakati (World Health Organization, 2014). Dalam perubahan iklim ini, bahan bakar fosil dalam kegiatan industri yang



mencapai 5,1% pada laju pertumbuhan rata-rata per tahun, dengan batubara yang menyumbang 56% dari total konsumsi bahan bakar merupakan penyumbang emisi terbesar (David, 2018). Untuk itu, pemerintah, organisasi, hingga individu banyak tergerak berusaha mencari solusi untuk mengatasi permasalahan iklim tersebut. Diantara berbagai ide yang digagas, carbon tax digadagadag menjadi salah satu solusi menanggulangi permasalahan iklim, baik pada skala lokal maupun global (Horowitz et al, 2017). Menurut World Bank (2020) dan (Kumala et al., 2021) carbon tax merupakan pajak yang dikenakan pada pemakaian bahan bakar yang mengandung hidrokarbon. Bahan bakar hidrokarbon (termasuk minyak bumi, gas alam, dan batubara) mengandung unsur karbon yang akan menjadi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan senyawa lainnya ketika dibakar.

Dalam Carbon Tax Policy Paper (2013:12) Carbon tax terbagi dalam tiga pilihan dasar pengenaan pajak karbon yakni Tax applied directly to measured GHG emissions, Fossil fuel input tax on coal, crude oil, and natural gas, based on their carbon content dan Tax levied on energy outputs. Menurut Paramita (2020), keseriusan Indonesia untuk memangkas emisi karbon akan menjadi sorotan dunia. Hal ini seiring dengan terpilihnya Menteri Keuangan Sri Mulyani sebagai Co-Chair dari the Coalition of Finance Ministers for Climate Action periode 2021- 2023. Indonesia juga ditunjuk sebagai tuan rumah KTT G20 2022 untuk penguatan kerjasama dalam perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan dengan tema People, Planet, and Prosperity.

Menurut penelitian yang dilakukan (Kumala et al., 2021), menunjukkan bahwa pajak karbon bisa menjadi jawaban dan alternatif yang tepat untuk diterapkan di Indonesia dalam menjawab tantangan pemanasan global dan keterpurukan iklim. Selain itu, pajak karbon akan menambah pendapatan negara dari perluasan basis pajak, juga secara tidak langsung mengurangi emisi karbon dan efek rumah kaca yang ditimbulkan sesuai dengan target yang dicanangkan Indonesia dalam perjanjian Paris. Penelitian ini menawarkan ide "Feedback Taxes" dimana ada timbal balik dari pembayar pajak dan penerima pajak. Dengan demikian, Pajak karbon merupakan solusi yang paling tepat untuk melindungi bumi dan memperbaiki ekonomi dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Indonesia 2020-2024.

Tujuan utama penerapan carbon tax tidak lain adalah untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub>. Beberapa negara maju seperti Swedia, Finlandia, dan Denmark telah dapat mengurangi eksternalitas negatif akibat emisi karbon sebesar 7-15% dengan menggunakan carbon tax (Lazar, 2018). Berdasarkan penelitian dan keberhasilan negara-negara lain dalam penerapan carbon tax, maka peneliti tertarik untuk melakukan Analisis best practice kebijakan carbon tax dalam mengatasi eksternalitas negatif emisi karbon di Indonesia.

Berdasarkan uraian latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka peneliti ingin mengetahui bagaimana best practice kebijakan carbon tax dalam mengatasi eksternalitas negatif emisi karbon di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis rancangan kebijakan carbon tax yang akan diterapkan di Indonesia, selain itu juga untuk menganalisis serta memberikan gambaran best practice penerapan carbon tax di Indonesia.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak dalam tujuan penelitian, dimana penelitian sebelumnya bertujuan untuk mengetahui perwujudan pajak karbon sebagai perbaikan ekonomi dan solusi lindungi bumi, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rancangan kebijakan carbon tax yang akan diterapkan di Indonesia, selain itu juga untuk menganalisis serta memberikan gambaran best practice penerapan carbon tax di Indonesia.

## STUDI LITERATUR

### 1. Pajak Emisi Karbon

Emisi karbon merupakan gas yang dikeluarkan dari hasil pembakaran segala senyawa yang mengandung karbon seperti CO<sub>2</sub>, solar, bensin, LPG, serta bahan bakar lainnya. Fenomena emisi karbon merupakan proses pelepasan karbon ke lapisan atmosfer bumi. Saat ini emisi karbon menjadi salah satu penyumbang terjadinya perubahan iklim dan pemanasan bersamaan dengan emisi gas rumah kaca. Keduanya menyebabkan naiknya suhu bumi atau efek rumah kaca (Qotrunnada, 2022). Upaya pemerintah untuk mengurangi emisi karbon yang menjadi penyebab pemanasan global dan perubahan iklim yaitu dengan penerapan pajak karbon. Apalagi, Indonesia berkomitmen menurunkan emisi karbon sesuai target Nationally

Determined Contribution (NDC) sebesar 29% dengan kemampuan sendiri dan sebanyak 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030 (Nurdiana, 2022).

Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk mendukung aksi pengendalian perubahan iklim. Tonggak sejarah baru sebagai wujud komitmen kuat pemerintah kembali ditancapkan pada 7 Oktober 2021 lalu melalui pengesahan Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP). UU tersebut mengatur sederet kebijakan fiskal, salah satunya ialah pajak karbon sebagai instrumen pengendali perubahan iklim (Saptati, 2021). Pajak Karbon diambil dari Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), khususnya pada Pasal 13 Ayat (1). UU HPP memang menjadi landasan pertama bagi penerapan pajak karbon di Indonesia, selain sejumlah regulasi lain yang merupakan peraturan pajak karbon sebagai aturan UU HPP. UU HPP menyebutkan, pengenaan pajak karbon dilakukan dengan memperhatikan peta jalan pajak karbon atau peta jalan pasar karbon. Peta jalan karbon memuat sejumlah hal sebagai berikut: Strategi penurunan emisi karbon, Sasaran sektor prioritas, Keselarasan dengan pembangunan energi baru dan terbarukan dan atau dan Keselarasan antar berbagai kebijakan lainnya (Anwar, 2022).

## 2. Konsep Emisi Karbon

Emisi karbon merupakan emisi gas rumah kaca yang dilepaskan oleh pribadi atau kelompok dalam melakukan kegiatannya per periode tertentu yang diukur dengan satuan ton-setara- CO<sub>2</sub>(tCO<sub>2</sub>e) atau kg-setara-CO<sub>2</sub> (kgCO<sub>2</sub>e) Lestari, (2019). Menurut (Hakim iqbal, 2019) ada berbagai bentuk gas rumah kaca, yaitu Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), Methane (CH<sub>4</sub>), Nitrous oxide(N<sub>2</sub>O), Hydroflouroc arbons (HFCs), Perflurocarbo ns (PFCs), dan Sulfur hexafluoride (SF<sub>6</sub>). Keenam jenis Gas Rumah Kaca (GRK) memiliki potensi penyebab pemanasan global yang berbeda-beda (Wiratno & Muaziz, 2020). Karbon dioksida memiliki potensi penyebab pemanasan gobal terendah diantara keenam jenis gas, meskipun konsentrasinya paling tinggi di atmosfer. Menurut (Shidarta, 2019) walaupun potensinya yang terendah, angka acuan untuk indeks daya penyebab pemanasan global yang disebut Global Warming Potential (GWP) untuk karbon dioksida adalah 1 gas metana mempunyai GWP sebesar 21 yang berarti 1 ton metana mempunyai potensi menyebabkan pemanasan global 21 kali lebih tinggi daripada 1 ton karbon dioksida. Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk mengurangi emisi gas metana sebanyak 1 ton setara dengan mengurangi emisi karbon dioksida sebanyak 21 ton (Fatkhudin, 2017).

## 3. Konsep Carbon Tax

Carbon tax merupakan jenis pajak atas polusi yang dikenakan pada penggunaan bahan bakar fosil untuk memperbaiki kegagalan pasar (Baranzini & Carattini, 2017). Kegagalan utama pasar pada produk bahan bakar fosil adalah timbulnya eksternalitas negatif seperti perubahan iklim dan polusi udara. Tidak adanya carbon tax, konsumen tidak menanggung biaya penuh atas penggunaan produk, yang merupakan jumlah dari produksi, biaya distribusi dan biaya sosial seperti kerugian ekonomi dari perubahan iklim dan polusi udara. Secara teori menurut (Zhou et al., 2021) dan (Fremstad & Paul, 2019) peningkatan biaya akibat pengenaan pajak akan menurunkan permintaan atas bahan bakar fosil. Adanya alasan tersebut, apabila tidak ada carbon tax akan mengarah pada konsumsi bahan bakar yang berlebihan, dan carbon tax bertujuan mengoreksi kegagalan pasar tersebut dengan memasukkan biaya sosial atas eksternalitas negatif yang timbul ke dalam harga jual bahan bakar.

Kebijakan carbon tax menurut (Nar, 2021) memiliki tiga kelebihan utama dibanding kebijakan yang lain dalam mengendalikan emisi gas rumah kaca. Pertama, carbon tax adalah kebijakan ekonomi yang luas dan dapat memotong emisi dari setiap sumber utama, sementara kebijakan lain cenderung menargetkan emisi dari sumber tertentu, seperti listrik, pemanas, atau transportasi. Carbon tax dapat diberlakukan untuk semua jenis bahan bakar fosil, sehingga mencakup semua sumber emisi utama. Kedua, carbon tax menyediakan sinyal harga yang jelas untuk perusahaan dan rumah tangga, yang memungkinkan mereka untuk membuat pembelian dan keputusan investasi yang lebih baik. Oleh karena itu, carbon tax dapat memaksimalkan efeknya pada perilaku konsumen dengan menunjukkan sinyal harga yang jelas.

Carbon tax juga dapat membawa manfaat ekonomi. Menurut (Hájek et al., 2019) dan

(Geroe, 2019) salah satu manfaat berasal dari menghilangkan eksternalitas negatif bahan bakar fosil. Biaya privat marjinal tidak termasuk eksternalitas negatif karena dengan tidak adanya pajak, biaya privat marjinal lebih rendah dari biaya sosial marginal. Dalam posisi ini, keseimbangan biaya privat marjinal dan permintaan berada pada titik optimal bagi individu tetapi belum berada pada titik optimal bagi masyarakat. Hal ini menyebabkan timbulnya welfare loss akibat kelebihan konsumsi bahan bakar fosil, atau yang sering disebut sebagai deathweight loss. Jika pendapatan dari carbon tax didistribusikan secara optimal, maka carbon tax akan benar-benar dapat menghilangkan welfare loss dan meningkatkan kesejahteraan sosial. Hal itu berarti manfaat lain carbon tax muncul ketika pendapatan dari carbon tax digunakan untuk mengimbangi pendapatan pajak lainnya.

Pada prinsipnya, pajak seperti pajak penghasilan dan pajak komoditi mendistorsi pasar dan mengurangi kesejahteraan sosial ketika mereka dibebankan pada semua barang. Adanya pajak akan menggeser keseimbangan dari yang titik optimal, sehingga mengakibatkan hilangnya kesejahteraan. Atas hal tersebut carbon tax dapat mencegah hilangnya kesejahteraan jika pendapatan dari carbon tax digunakan untuk mengimbangi pajak lainnya. Dengan cara ini, carbon tax dapat meningkatkan kesejahteraan sosial dengan menghilangkan welfare loss dari polusi (perubahan iklim) dan mengimbangi pajak lainnya yang menimbulkan welfare loss. Manfaat ini sering disebut sebagai "dividen ganda" dan merupakan atribut penting dari carbon tax (Metcalf, 2021).

#### 4. Desain Carbon Tax

Carbon tax memiliki potensi untuk mengubah perilaku rumah tangga dan industri untuk menurunkan penggunaan energi yang tinggi emisi. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dalam merancang desain carbon tax ada hal-hal yang perlu diperhatikan, yaitu terkait dasar pajak, tarif pajak, distribusi pendapatan, dampak pada konsumen dan menurunkan penurunan emisi (Hammerle et al., 2021). OECD (2001) dalam Environmental Taxation a Guide for Policy Makers memberikan beberapa poin penting yang perlu diperhatikan para pengambil keputusan dalam mendesain perpajakan lingkungan. 5 Poin penting yang perlu diperhatikan pertama adalah dasar pengenaan pajak lingkungan harus ditujukan kepada polutan atau perilaku polusi, ke dua yaitu uang lingkup pajak lingkungan idealnya harus seluas lingkup kerusakan lingkungan, ke tiga yaitu tarif pajak harus sepadan dengan kerusakan lingkungan dan yang terakhir yaitu pajak harus dapat dipercaya dan tarifnya dapat diprediksi sehingga memotivasi perbaikan lingkungan. Pendapatan dari pajak lingkungan dapat membantu konsolidasi fiskal atau membantu mengurangi pajak yang lainnya.

### METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, Creswell menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan alat untuk menggali dan memahami pandangan individu atau kelompok yang berkaitan dengan masalah sosial atau manusia (Creswell & Cresswell, 2018). Studi ini mengedepankan fleksibilitas tanpa membuktikan suatu hipotesis, sehingga menghindari pendekatan yang cenderung kaku. Analisis yang digunakan berdasarkan fakta lapangan yang ada serta dikonfirmasi dengan teori dan regulasi yang ada. Studi mengedepankan asumsi kritis berdasarkan tata cara dan teori yang berlaku umum. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil wawancara dengan praktisi di bidang perubahan iklim dan kebijakan fiskal, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif atau komparatif dengan metodologi *practical approach*, yakni membandingkan kebijakan *carbon tax* di beberapa negara untuk digunakan sebagai referensi dalam pembuatan rumusan *carbon tax* yang ideal serta mekanisme dapat diterapkannya *carbon tax* di Indonesia.

### HASIL

#### A. Rancangan Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia

Pajak karbon merupakan instrumen Nilai Ekonomi Karbon (NEK) yang bertujuan untuk mengubah perilaku masyarakat untuk beralih kepada aktivitas ekonomi hijau yang rendah karbon,



mendukung target penurunan emisi GRK dalam jangka menengah dan panjang, mendorong perkembangan pasar karbon, inovasi teknologi, dan investasi yang lebih efisien, rendah karbon, dan ramah lingkungan. Adapun prinsip-prinsip penerapan pajak karbon yang pertama yaitu adil dalam prinsip pembayaran pencemar, yang kedua yaitu aspek keterjangkauan demi kepentingan masyarakat luas dan yang ketiga yaitu kesiapan sektor agar tidak memberatkan masyarakat.

### **B. Landasan hukum Pajak karbon**

Landasan hukum pajak karbon tertera pada (*UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan*, 2021) Pasal 13 Pokok-Pokok Pengaturan: a). Pengenaan: dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan hidup. b). Arah pengenaan pajak karbon: memperhatikan peta jalan pasar karbon dan/atau peta jalan pajak karbon yang memuat strategi penurunan emisi karbon, sasaran sektor prioritas, keselarasan dengan pembangunan energi baru dan terbarukan serta keselarasan antar berbagai kebijakan lainnya. c). Prinsip pajak karbon: prinsip keadilan (*just*) dan keterjangkauan (*affordable*) dengan memperhatikan iklim berusaha, dan masyarakat kecil. d). Tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon dengan tarif paling rendah Rp30,00 per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2</sub>e). e). Pemanfaatan penerimaan negara dari Pajak Karbon dilakukan melalui mekanisme APBN. Dapat digunakan antara lain untuk pengendalian perubahan iklim, memberikan bantuan sosial kepada rumah tangga miskin yang terdampak pajak karbon, mensubsidi energi terbarukan, dan lain-lain. f). Wajib Pajak yang berpartisipasi dalam perdagangan emisi karbon dapat diberikan pengurangan pajak karbon. g). Pemberlakuan Pajak karbon: berlaku pada 1 April 2022, yang pertama kali dikenakan terhadap badan yang bergerak di bidang pembangkit listrik tenaga uap batubara dengan skema cap and tax yang searah dengan implementasi pasar karbon yang sudah mulai berjalan di sektor PLTU batubara.

Adapun Perpres nomor 98/2021 tentang Penyelenggaraan NEK - Pasal 58, Pokok-Pokok Pengaturan: Pungutan Atas Karbon didefinisikan sebagai pungutan negara baik di pusat maupun daerah, berdasarkan kandungan karbon dan/atau potensi emisi karbon dan/atau jumlah emisi karbon dan/atau kinerja Aksi, Mitigasi. Selanjutnya, pengaturan atas pelaksanaannya dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan. Dengan demikian, Pungutan Atas Karbon dapat berupa pungutan negara yang sudah ada (misalnya Pajak Kendaraan Bermotor, Pajak Bahan Bakar, PPnBM), maupun pungutan lain yang akan diterapkan (misalnya pengenaan Pajak Karbon). Pemerintah juga mengeluarkan aturan pelaksanaan yang sedang disusun berupa: RPKM Tentang Tarif dan DPP Pajak Karbon, PMK Tentang Tata Cara dan Mekanisme Pengenaan Pajak Karbon, PP Tentang Peta Jalan Pajak Karbon dan PP Tentang Subjek dan Alokasi Pajak Karbon.

### **C. Peta jalan pajak karbon dirancang untuk transisi energi transisi yang adil dan berkelanjutan.**

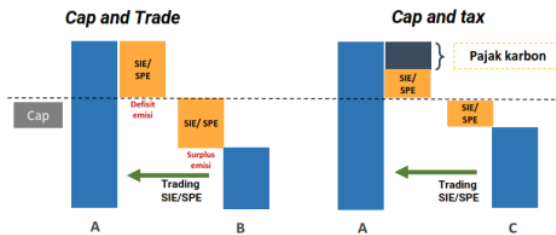
Peta Jalan Pajak Karbon Tahun 2021: a) Penetapan Perpres Nilai Ekonomi Karbon, b) Penetapan UU HPP dengan salah satu klausul nya adalah pajak karbon, c) Pengembangan mekanisme teknis Pajak Karbon dan Bursa Karbon, d) Piloting perdagangan karbon di sektor pembangkit oleh Kementerian ESDM dengan harga rata-rata Rp30.000/tCO<sub>2</sub>e, e) Evaluasi penyelenggaraan piloting perdagangan karbon di sektor pembangkit oleh Kementerian ESDM.

Peta Jalan Pajak Karbon Tahun 2022: a) Sinkronisasi Cap & Trade dan Cap & Tax Sub Sektor Ketenagalistrikan, b) Penetapan cap u/ sektor pembangkit listrik batubara oleh Kementerian ESDM, c) Penerapan pajak karbon (cap & tax) secara terbatas pada PLTU Batubara dengan tarif Rp30.000/tCO<sub>2</sub>e, d) Penyiapan Sistem MRV iapan regulasi teknis perdagangan karbon (KLHK) Tarif pajak karbon akan di evaluasi secara periodik dan ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon

Peta Jalan Pajak Karbon Tahun 2025: a) Implementasi perdagangan karbon secara penuh melalui bursa karbon, b) Perluasan sektor Cap & Trade dan Cap & Tax dengan pentahapan sesuai dengan kesiapan sector Tarif pajak karbon akan di evaluasi secara periodik dan ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon.

Implementasi pajak karbon akan diselaraskan dengan mekanisme perdagangan karbon, yang akan disajikan dalam gambar berikut:





Gambar 2. Implementasi pajak karbon dengan mekanisme perdagangan karbon  
Sumber gambar : (Pajak Karbon di Indonesia, 2021).

Entitas yang mengemisi lebih dari cap diharuskan membeli ijin emisi (SEI) dari entitas yang mengemisi dibawah cap atau membeli sertifikat penurunan emisi (SPE) (Pajak Karbon di Indonesia, 2021).

## E. Dampak Pajak Emisi Karbon

### 1. Dampak Terhadap Industri

Menurut (Handoyo, 2021) apabila pajak karbon direalisasikan, maka biaya produksi industri serat dapat naik 2%, kemudian industri pemintalan naik 1%, industri rajut dan tenun naik 1%, industri pencelupan dan finishing naik 5%, dan industri garmen naik 0,25%. Secara akumulasi, kenaikan biaya produksi pada industri TPT akibat pajak karbon mencapai 9,25%. Industri semen juga terkena dampak pajak karbon. Ini mengingat industri semen menjadi salah satu penghasil emisi karbon seiring konsumsi batubara yang cukup besar sebagai bahan bakar pembuatan produk semen. Nilai positif terjadi untuk produk impor, sehingga dapat menguntungkan industri baja dalam negeri (Suyanto, 2021a).

Pada sektor pertambangan, beberapa mineral penghasil karbon terbesar di antaranya adalah aluminium baja, dan nikel (Indrawan, 2021). Penerapan Pajak Karbon dapat mengakibatkan: a) Peningkatan dalam relokasi proses produksi aluminium, baja, dan nikel ke negara-negara yang belum melakukan pengenaan pajak karbon. b) Perubahan harga komoditas, sehingga pelaku usaha mensubstitusikan mineral penghasil karbon tinggi dengan mineral penghasil karbon rendah, contohnya untuk transmisi power, penggunaan aluminium digantikan dengan tembaga. c) Pemulihan ekonomi pasca pandemi kemungkinan melambat dan terhambat. d) Terdapat kenaikan harga jual barang yang berdampak negatif terhadap daya beli masyarakat. e) Terhambatnya ekspansi bisnis pelaku usaha di dalam negeri karena biaya yang dikeluarkan menjadi lebih mahal, sehingga berpotensi untuk memangkas realisasi penanaman modal dalam negeri. f) Masyarakat menengah ke bawah akan menderita, terutama pada sektor pertanian, di mana mayoritas petani Indonesia masih banyak yang menggunakan pupuk dengan kandungan emisi karbon. g) Biaya produksi terhadap penghasil karbon akan naik, sehingga ketertarikan terhadap energi baru terbarukan akan meningkat (Suparman dan Zulfa, 2022).

### 2. Dampak Terhadap Ekonomi

Pengenaan pajak karbon diproyeksi mampu untuk mendorong sektor yang ramah lingkungan, menarik investasi, dan meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat berpenghasilan rendah. Estimasi pemerintah dengan menggunakan data SUSENAS 2019 menunjukkan penyaluran dana sebesar 30% dari pajak karbon kepada masyarakat berpenghasilan rendah akan meningkatkan kemampuan ekonomi sebesar 0,5% dari penghasilan mereka. Hasil simulasi menunjukkan dengan tingkat pajak yang rendah, pemerintah dapat menanggulangi dampak sosial dari pajak karbon terhadap masyarakat berpenghasilan rendah. Pengenaan pajak karbon atas emisi karbon diharapkan akan mendorong pengenaan energi hijau (*green energy*) yang makin meluas di lingkungan industri manufaktur dan dalam rumah tangga (Vissaro, 2021).

Dalam Naskah Akademik RUU KUP mengkaji untuk melihat dampak penerapan pajak karbon terhadap keuangan negara, pemerintah simulasi tarif terhadap konsumsi bahan bakar pada sektor pembangkit, industri, transportasi, dan plastik. Hasilnya, dari data konsumsi

menggunakan data tahun 2020 dengan asumsi penggunaan batu bara pada sektor pembangkit listrik dan industri, penggunaan solar dan bensin pada sektor transportasi tersebut, pemerintah bisa meraup Rp 31,91 triliun untuk penerimaan negara. Implementasi pajak karbon secara teknis jika dilihat dari sisi makro akan mengakibatkan harga energi lebih tinggi. Efektivitas penerapannya bergantung pada besaran tarif yang dikenakan. Hasil simulasi yang dilaksanakan dalam rangka penyusunan Naskah Akademi RUU KUP menunjukkan bahwa pajak karbon menimbulkan tekanan negatif bagi perekonomian. Jika kebijakan tersebut dijalankan tanpa adanya aksi tindak lanjut atau follow-up action yang terukur, maka akan menimbulkan tekanan negatif terhadap semua variabel makroekonomi.

Hasil analisa menunjukkan bahwa produk domestic bruto (PDB), konsumsi riil, dan tenaga kerja (employment) diprediksi akan terlebih rendah. Keluaran (output) nasional diprediksi akan tumbuh 0,06% lebih rendah dibandingkan kondisi normal atau business as usual (BAU) pada tahun 2022 meskipun penerapan pajak karbon dilakukan secara bertahap yakni US\$ 3 per ton CO<sub>2e</sub> pada tahun 2022, US\$ 6 per ton CO<sub>2e</sub> pada tahun 2023, US\$ 12 per ton CO<sub>2e</sub> pada tahun 2024. Di sisi lain, seiring dengan peningkatan tingkat pajak pada tahun 2023 dan 2024, jarak (gap) antara pertumbuhan ekonomi dengan kebijakan pajak karbon diprediksi akan semakin lebar menjadi 0,12% dan 0,29% lebih rendah dibandingkan dengan kondisi BAU pada kedua tahun tersebut. Pada periode-periode selanjutnya, meski besaran pajak karbon dipertahankan tetap pada level US\$ 12 per ton CO<sub>2e</sub>, dampak terhadap pertumbuhan ekonomi tidak menghilang, bahkan diprediksi akan semakin besar. Pada tahun 2030, ekonomi Indonesia diprediksi akan tumbuh 0,58% lebih rendah dibandingkan kondisi BAU jika Indonesia menerapkan pajak karbon tanpa adanya follow-up actions (Suyanto, 2021).

Dampak yang lebih besar diprediksi akan terjadi pada konsumsi riil, di mana kebijakan pajak karbon diprediksi akan mengakibatkan konsumsi riil jauh lebih rendah dibandingkan dengan kondisi BAU. Besaran konsumsi riil diprediksi akan 0,417% lebih rendah jika dibandingkan dengan kondisi BAU pada tahun 2022, dan gap tersebut terus melebar hingga mencapai 1,97% pada tahun 2030. Sejalan dengan peningkatan pajak karbon pada tahun 2023 sebesar 2 kali lipat, konsumsi riil diprediksi akan terkoreksi menjadi hampir 2 kali lipat, yakni sebesar 0,842% lebih rendah dibandingkan kondisi BAU. Sementara itu, tingkat employment Indonesia diprediksi akan terkoreksi sebesar 0,17% lebih rendah dibandingkan kondisi BAU pada tahun 2022. "Mempertimbangkan adanya potensi dampak yang negatif terhadap tiga variabel kunci makroekonomi, maka kebijakan pajak karbon memerlukan adanya follow-up actions," sebagaimana dikutip dalam NA RUU KUP (Suyanto, 2021).

#### F. Perbandingan Tarif Pajak

Beberapa negara menjadi contoh pemanfaatan pajak karbon. Catatan World Bank (2021), pajak karbon telah diterapkan di beberapa negara di seluruh dunia (Ayodele *et al.*, 2021):

Negara	Awal Tahun Penerapan	Presentase Pajak	Pengenaan Pajak
Finlandia	1990	US\$ 68 per ton emisi karbon	Pajak ini berlaku atas emisi CO <sub>2</sub> yang dihasilkan sektor industri transportasi dan bangunan. Namun ada pengecualian untuk industri tertentu.
Swedia	1991	US\$119 per ton atas emisi karbon	Pajak karbon menyasar bahan bakar fosil dan emisi CO <sub>2</sub> , terutama dari sektor transportasi dan bangunan.
Swiss	2008	US\$99 per ton emisi karbon	Pajak karbon Swiss berlaku untuk emisi CO <sub>2</sub> dari sektor industri, listrik, bangunan dan transportasi.
Polandia	1990	US\$ 0,10 per ton emisi karbon	Pajak ini berlaku untuk semua bahan bakar fosil dan bahan bakar lain yang menghasilkan emisi GRK serta emisi



			GRK dari semua sektor, tetapi dengan pengecualian untuk entitas tertentu.
Kanada	2019	Pajak karbon di Kanada terus mendaki, dimulai US\$20 per ton emisi karbon, tarif akan terus dinaikkan senilai US\$15 setiap tahun hingga mencapai US\$170 pada 2030.	Pajak karbon berlaku untuk bahan bakar dan emisi GRK dari semua sektor dengan beberapa pengecualian untuk sektor industri, pertanian dan transportasi.
Meksiko	2014	Tarif US\$0,4 per ton CO2 hingga US\$3 per ton CO2.	Pajak ini berlaku untuk sektor listrik, industri, transportasi jalan raya, penerbangan, perkapalan, bangunan, limbah, kehutanan, pertanian.
Chili	2017	Tarif US\$5 per ton emisi karbon	sektor listrik dan industri dan mencakup semua jenis bahan bakar fosil.
Afrika Selatan	2019	Tarif US\$9 per ton emisi karbon	sektor industri, listrik, bangunan dan transportasi, terlepas dari bahan bakar fosil yang digunakan.
Singapura	1 Januari 2019	Tarif US\$4 per ton emisi karbon	emisi GRK dari industri dan sektor listrik dengan pengecualian untuk sektor tertentu.
Jepang	2012	Tarif US\$3 per ton emisi karbon	Pajak ini berlaku untuk seluruh industri yang menghasilkan emisi CO2, dengan pengecualian
Indonesia	2022	US\$2,09 per ton emisi karbon dioksida ekuivalen (tCO2e).	Di tahap awal, pajak tersebut akan dikenakan kepada perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) batu bara

Sumber tabel: (Nurdiana, 2022)

## PEMBAHASAN

### Pajak Karbon Yang Cocok Diterapkan Di Indonesia

Berdasarkan penjabaran diatas, kita dapat menentukan basis pajak karbon (dasar pengenaan pajak), apakah akan merujuk pada emisi karbon, konsumsi bahan bakar, atau lainnya. Pengamat Pajak Bapak Darussalam dari Danny Darussalam Tax Center (DDTC) menilai penerapan pajak CO2 pada dasarnya cocok diterapkan di Indonesia. Beberapa alasan untuk mendukung pernyataannya. Pertama, menurut Dana Moneter Internasional (IMF) dan OECD, pajak karbon bisa menjadi salah satu opsi kebijakan yang tersedia sebagai aliran pendapatan karena pandemi memberikan tekanan pada pendapatan pajak. Kedua, pajak CO2 diarahkan untuk perlindungan iklim dan menjadi alat perlindungan lingkungan. Metodenya untuk mengurangi eksternalitas negatif sejalan dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Ketiga, banyak negara telah memperkenalkan pajak karbon, termasuk Polandia dan lainnya. Pertama, agar efektif, pemerintah secara akurat memetakan dan menargetkan sektor, kegiatan dan/atau komoditas pencemar (prinsip pencemar membayar). Kedua, jenis rezim pajak apa yang akan dikenakan, apakah itu jenis pajak baru atau terkait dengan tarif yang ada seperti cukai, PPh, PPN. Ketiga adalah kriteria evaluasi. Misalnya, apakah berdasarkan perkiraan emisi CO2, konsumsi bahan bakar, dll.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, pajak karbon dikenakan atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan dengan memperhatikan peta jalan pajak karbon. Subjek pajak karbon yaitu orang pribadi atau badan yang membeli barang yang mengandung karbon atau melakukan aktivitas yang menghasilkan emisi karbon. Pajak karbon terutang atas pembelian barang yang mengandung



karbon atau aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tertentu pada periode tertentu. Saat terutang pajak karbon ditentukan: a. pada saat pembelian barang yang mengandung karbon, b. pada akhir periode tahun kalender dari aktivitas yang menghasilkan emisi karbon dalam atau jumlah tertentu, c. saat lain yang diatur dengan atau berdasarkan Peraturan Pemerintah. Tarif pajak karbon ditetapkan lebih tinggi atau sama dengan harga karbon di pasar karbon per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2e</sub>) atau satuan yang setara. Dalam hal harga karbon di pasar karbon lebih rendah dari Rp30,00 (tiga puluh rupiah) per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2e</sub>) atau satuan yang setara, tarif pajak karbon ditetapkan sebesar paling rendah Rp30,00 (tiga puluh rupiah) per kilogram karbon dioksida ekuivalen (CO<sub>2e</sub>) atau satuan yang setara.

Melihat data Bank Dunia, sampai pertengahan 2021 sudah ada sekitar 35 negara yang menerapkan pajak karbon. Tiap negara punya kebijakan pajak yang beragam. Finlandia misalnya, menerapkan tarif pajak berbeda terhadap emisi karbon dari kendaraan dan pembangkit listrik. Meksiko juga menetapkan tarif pajak berbeda untuk emisi karbon dari hasil penyulingan minyak dan industri penerbangan. Kendati bentuknya berbeda-beda, pajak karbon di skala global umumnya dihitung dengan satuan dolar Amerika Serikat per ton CO<sub>2e</sub>. Berikut rincian tarif pajak karbon yang berlaku di skala global menurut data Bank Dunia: Swedia: US\$137 per tCO<sub>2e</sub>, Swiss: US\$101 per tCO<sub>2e</sub>, Liechtenstein: US\$101 per tCO<sub>2e</sub>, Finlandia: US\$73 per tCO<sub>2e</sub>, Norwegia: US\$69 per tCO<sub>2e</sub>, Prancis: US\$52 per tCO<sub>2e</sub>, Luksemburg: US\$40 per tCO<sub>2e</sub>, Irlandia: US\$39 per tCO<sub>2e</sub>, Belanda: US\$35 per tCO<sub>2e</sub>, Islandia: US\$35 per tCO<sub>2e</sub>, Kanada: US\$32 per tCO<sub>2e</sub>, Portugal: US\$28 per tCO<sub>2e</sub>, Denmark: US\$28 per tCO<sub>2e</sub>, Inggris: US\$25 per tCO<sub>2e</sub>, Slovenia: US\$20 per tCO<sub>2e</sub>, Spanyol: US\$18 per tCO<sub>2e</sub>, Latvia: US\$14 per tCO<sub>2e</sub>, Afrika Selatan: US\$9 per tCO<sub>2e</sub>, Argentina: US\$6 per tCO<sub>2e</sub>, Singapura: US\$4 per tCO<sub>2e</sub>, Meksiko: US\$3 per tCO<sub>2e</sub>, Jepang: US\$3 per tCO<sub>2e</sub>, Estonia: US\$2 per tCO<sub>2e</sub>, dan Indonesia: US\$2 per tCO<sub>2e</sub> (Ahdiat, 2022). Berdasarkan data tersebut tarif pajak karbon yang ditetapkan di Indonesia, jauh lebih rendah dari Singapura. Padahal jumlah emisi yang dihasilkan Indonesia berada jauh diatas Singapura.

### KESIMPULAN

Penerapan pajak CO<sub>2</sub> pada dasarnya cocok diterapkan di Indonesia. Alasan yang pertama, mengacu studi Dana Moneter Internasional (IMF) dan OECD, pajak karbon bisa menjadi salah satu opsi kebijakan yang tersedia sebagai aliran pendapatan karena pandemi memberikan tekanan pada pendapatan pajak. Kedua, pajak CO<sub>2</sub> diarahkan untuk perlindungan iklim dan menjadi alat perlindungan lingkungan. Metodenya untuk mengurangi eksternalitas negatif sejalan dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Ketiga, banyak negara telah memperkenalkan pajak karbon, termasuk negara dikawasan eropa dan lainnya. Namun penerapan pajak karbon belum bisa diterapkan di Indonesia, hal ini bisa dilihat dari beberapa dampak negatif jika diterapkannya pajak karbon. Selain itu hasil analisis menunjukkan bahwa produk domestik bruto (PDB), konsumsi riil, dan tenaga kerja (*employment*) diprediksi akan lebih rendah, jika kebijakan tersebut dijalankan tanpa adanya tindakan tindak lanjut yang dilakukan, hal ini tentunya akan menimbulkan tekanan negatif terhadap semua variabel makro ekonomi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi selaku pihak pemberi dana Program Penelitian Dosen Pemula.

### REFERENSI

- Anwar, M. C. (2022) Mengenal Apa Itu Pajak Karbon yang Mulai Berlaku 1 Juli 2022, Kompas.com. Tersedia pada: <https://money.kompas.com/read/2022/04/02/155616626/mengenal-apa-itu-pajak-karbon-yang-mulai-berlaku-1-juli-2022> (Diakses: 19 September 2022).
- Australia. *Energy Economics*, 101. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105420>.



- Ayodele, O. F. et al. (2021) "Effect of activation function in modeling the nexus between carbon tax, CO2 emissions, and gas-fired power plant parameters," *Energy Conversion and Management*: X, 12, hal. 100111. doi: 10.1016/J.ECMX.2021.100111.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Emisi Gas Rumah Kaca menurut Jenis Sektor (ribu ton CO2e), 2001-2017. <https://www.bps.go.id/statictable/2019/09/24/2072/emisi-gas-rumah-kaca-menurut-jenis-sektor-ribu-ton-co2e-2001-2017.html>
- Baranzini, A., & Carattini, S. (2017). Effectiveness, earmarking and labeling: testing the acceptability of carbon taxes with survey data. *Environmental Economics and Policy Studies*, 19(1). <https://doi.org/10.1007/s10018-016-0144-7>
- British Columbia Ministry of Finance. (2013). *Carbon Tax Review and Carbon Tax Overview*. [http://www.fin.gov.bc.ca/tbs/tp/climate/carbon\\_tax.htm](http://www.fin.gov.bc.ca/tbs/tp/climate/carbon_tax.htm) (diakses 03 Januari 2014).
- Creswell, J. W., & Creswell, D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. In *Research design*.
- David Batchelor (Ed.). (2018). *The Climate Resilience Handbook: Strategies for Climate Resilience*. Marsh & McLennan Companies.
- Ekonomi dan Solusi Lindungi Bumi. *Prosiding Seminar Stiama*, 12(1).
- Fatkhudin, M. I. (2017). Pengaruh Leverage, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Kinerja Lingkungan, dan Kepemilikan Manajerial Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang*.
- Fremstad, A., & Paul, M. (2019). The Impact of a Carbon Tax on Inequality. *Ecological Economics*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.04.016>
- Geroe, S. (2019). Addressing Climate Change Through a Low-Cost, High-Impact Carbon Tax. *Journal of Environment and Development*, 28(1). <https://doi.org/10.1177/1070496518821152>
- Hájek, M., Zimmermannová, J., Helman, K., & Roženský, L. (2019). Analysis of carbon tax efficiency in energy industries of selected EU countries. *Energy Policy*, 134. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110955>.
- Hakim iqbal. (2019). Eksternalitas: Pengertian, Dampak, serta Jenis-Jenisnya.
- Hammerle, M., Best, R., & Crosby, P. (2021). Public acceptance of carbon taxes in Handoyo (2021) Penerapan pajak karbon dinilai bakal memberatkan kelangsungan industri TPT, <https://industri.kontan.co.id/news/penerapan-pajak-karbon-dinilai-bakal-memberatkan-kelangsungan-industri-tpt> (Diakses: 19 September 2022).
- Horowitz, J., Cronin, J.-A., Hawkins, H., Konda, L., & Yuskavage, A. (2017).
- Indrawan, R. (2021) Pajak Karbon Berdampak Pada Penerapan EBT di Indonesia?, de Dunia Energi. Tersedia pada: <https://www.dunia-energi.com/pajak-karbon-berdampak-pada-penerapan-ebt-di-indonesia/> (Diakses: 19 September 2022).
- Infopelajar.Com*.
- Kumala, R., Ulpa, R., Rahayu, A., & Martinah. (2021). Pajak Karbon: Perbaiki Perbaiki Ekonomi dan Solusi Lindungi Bumi," *Prosiding Seminar STIAMI*, 8(1), hal. 66–73. doi: 10.1016/J.ENPOL.2007.12.011.
- Lazăr, A.-I. (2018). Economic Efficiency vs. Positive and Negative Externalities.
- Lestari, E. A. P. (2019). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau Dalam Mereduksi Emisi Gas Karbon Di Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. *Seminar Nasional Geomatika*, 3. <https://doi.org/10.24895/sng.2018.3-0.979>.
- Metcalf, G. E. (2021). Carbon taxes in theory and practice. In *Annual Review of Resource Economics* (Vol. 13). <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-102519-113630>.
- Methodology for analyzing a carbon tax. *US Department of the Treasury, Washington, DC*.
- Nar, M. (2021). The role of carbon taxes in reducing greenhouse gas emissions. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1). <https://doi.org/10.32479/ijeep.10721>.
- Nurdiana, T. (2022) Berlaku 1 Juli, Pajak Karbon juga Menyasar Konsumen lo, Ini Detilnya Sesuai UU HPP, <https://nasional.kontan.co.id/news/berlaku->

- 1-juli-pajak-karbon-juga-menyasar-konsumen-lo-ini-detilnya-sesuai-uu-hpp (Diakses: 19 September 2022).
- OECD. (2012). *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction - Key Facts and Figures - OECD*. <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecdenvironmentaloutlookto2050theconsequencesofinaction-keyfactsandfigures.htm>.
- Pajak Karbon di Indonesia (2021) Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Tersedia pada: [https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download\\_index/files/2bb41-bahan-bkf-kemenkeu.pdf](https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download_index/files/2bb41-bahan-bkf-kemenkeu.pdf) (Diakses: 19 September 2022).
- Paramita, R. (2020). Menakar Rencana Kebijakan Pajak Karbon. *BULETIN APBN*, V(April).
- Qotrunnada, R. (2022) Emisi Karbon: Penyebab, Dampak dan Cara Mengurangi (2022), *lindungihutan*. Tersedia pada: <https://lindungihutan.com/blog/emisi-karbon/> (Diakses: 18 September 2022).
- Review of General Management*, 27(1), 112–119.
- Saptati, R. D. . (2021) Kurangi Jejak Karbon dengan Pajak, Mkt. Tersedia pada: <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/kurangi-jejak-karbon-dengan-pajak> (Diakses: 19 September 2022).
- Shidarta. (2019). Eksternalitas Positif dan Negatif. *Business-Law.Binus.Ac.Id, December 2019*.
- Suparman, R. A. dan Zulfa, H. A. (2022) Pajak Karbon, LinkedIn. Tersedia pada: [https://id.linkedin.com/pulse/pajak-karbon-raden-agus-suparman?trk=articles\\_directory](https://id.linkedin.com/pulse/pajak-karbon-raden-agus-suparman?trk=articles_directory) (Diakses: 19 September 2022).
- Suyanto, S. (2021a) Nasib Industri Baja RI, Tertekan Impor dan Praktik Curang Importir, Suryani Suyanto & Associates. Tersedia pada: <https://www.ssas.co.id/nasib-industri-bajari-tertekan-impordan-praktik-curang-importir/> (Diakses: 19 September 2022).
- Suyanto, S. (2021b) Pajak Karbon bisa memperburuk ekonomi, Suryani Suyanto & Associates. Tersedia pada: <https://www.ssas.co.id/pajak-karbon-bisa-memperburuk-ekonomi/> (Diakses: 19 September 2022).
- Tax Cuts Funded by Carbon Tax. <http://www.fin.gov.bc.ca/tbs/tp/climate/A2.htm> (diakses 03 Desember 2014).
- UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (2021). Tersedia pada: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/185162/uu-no-7-tahun-2021> (Diakses: 17 September 2022).
- Vissaro, D. (2021) Ternyata Ini Dampak Sosial dan Ekonomi dari Pajak Karbon, DDTC. Tersedia pada: <https://news.ddtc.co.id/ternyata-ini-dampak-sosial-dan-ekonomi-dari-pajak-karbon-31319> (Diakses: 19 September 2022).
- Wiratno, A., & Muaziz, F. (2020). Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Dan Leverage Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Dan Akuntansi*, 22(1).
- World Bank. (2020). *Carbon Pricing Dashboard*. [https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map\\_data](https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data)
- World Health Organization. (2014). 7 million premature deaths annually linked to air pollution. *World Health Organization, Geneva, Switzerland*.
- Zhou, X., Wei, X., Lin, J., Tian, X., Lev, B., & Wang, S. (2021). Supply chain management under carbon taxes: A review and bibliometric analysis. In *Omega (United Kingdom)* (Vol. 98). <https://doi.org/10.1016/j.omega.2020.102295>

# Artikel 1

---

## ORIGINALITY REPORT

---

12%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

Submitted to Universitas International Batam

Student Paper

7%

---

2

journal.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

5%

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On