



ANALISIS BIBLIOMETRIK TREN PENELITIAN PADA PENERAPAN PAJAK KARBON MENGGUNAKAN VOSVIEWER

Richi Guali Padang^{1*}, Rachmat Agus Santoso ², Fitriana³

¹ Universitas Sangga Buana; Bandung Jawa Barat; richiguali@gmail.com

² Sekolah Tinggi Ekonomi STAN IM; Kota Bandung, Jawa Barat, rachmatagussantoso@gmail.com

³ Universitas Sangga Buana; Bandung Jawa Barat; fitrianadachlan64@gmail.com

* Corresponding Author : Richi Guali Padang

Abstract: This study aims to describe the trend of research on carbon tax, focusing on article identification including the year of publication, the countries that produce the most articles, the articles with the most citations and related topics. This study uses bibliometric analysis with VOSviewer software based on Scopus data, covering 206 articles published from 2015-2025. Data was collected using the keyword "Carbon Tax" to be analyzed for identification. The results found that the number of publications on carbon tax fluctuated each year, with 2024 being the most published year with 37 articles. China and the United States lead in the number of articles and citations, followed by India and other countries. The article "Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing" was the most cited with 359 citations. Research trends on carbon taxes focus on emissions control and the environment, emissions trading and public policy, economic analysis and computational modeling, sustainability policy and supply chains and environmentally sustainable renewable energy. The pattern of research conducted by researchers shows that research on carbon tax now focuses on carbon emission trading, energy supply chain, transition to renewable energy as well as more technical aspects such as carbon accounting, sensitivity analysis and energy utilization in achieving net zero emission.

Keywords: : Bibliometric Analysis; Carbon Emission; Carbon Tax; Carbon Trading; VOSviewer

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tren penelitian mengenai pajak karbon "Carbon Tax", dengan fokus pada identifikasi artikel meliputi tahun publikasi artikel, negara yang paling banyak menghasilkan artikel, artikel dengan kutipan terbanyak dan topik-topik yang terkait. Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik dengan perangkat lunak VOSviewer berdasarkan data Scopus, yang mencakup 206 artikel yang diterbitkan dari tahun 2015-2025. Data dikumpulkan dengan menggunakan kata kunci "Carbon Tax" untuk dianalisis untuk mengidentifikasi. Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah publikasi tentang pajak karbon berfluktuasi setiap tahunnya, dengan tahun 2024 menjadi tahun yang paling banyak publikasinya dengan 37 artikel. China dan Amerika Serikat memimpin dalam jumlah artikel dan kutipan, diikuti oleh India dan negara-negara lain. Artikel "Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing" adalah yang paling banyak dikutip dengan kutipannya sebanyak 359. Tren penelitian pada pajak karbon berfokus pada pengendalian emisi dan lingkungan, perdagangan emisi dan kebijakan publik, analisis ekonomi dan model komputasional, kebijakan keberlanjutan dan rantai pasok serta energi terbarukan yang ramah lingkungan. Pola penelitian yang dilakukan oleh para peneliti menunjukkan penelitian mengenai pajak karbon sekarang berfokus pada perdagangan emisi karbon, rantai pasok energi, transisi menuju energi terbarukan serta aspek yang lebih teknis seperti perhitungan karbon, analisis sensitivitas dan pemanfaatan energi dalam mencapai Net Zero Emission.

Kata kunci: : Analisis Bibliometrik; Pajak karbon; Emisi Karbon; Perdagangan karbon; VOSviewer

Received: 27 March 2025

Revised: 3 April 2025

Accepted: 23 May 2025

Published: 30 May 2025

Curr. Ver.: 30 May 2025



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Pemanasan global merupakan masalah yang mengancam kehidupan karena mengakibatkan perubahan suhu bumi. Hal ini harus menjadi perhatian serius karena dapat mengakibatkan perubahan iklim yang membahayakan masa depan umat manusia (Hu et al., 2021). Dari waktu ke waktu, pemanasan global semakin nyata dirasakan di berbagai belahan dunia. Salah satu penyebab utama fenomena ini adalah peningkatan signifikan emisi karbon yang dilepaskan ke atmosfer. Emisi ini umumnya berasal dari gas atau senyawa kimia yang mengandung karbon dalam konsentrasi tinggi, yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia, seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan penggunaan energi secara berlebihan tanpa memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan (Susanto & Ulpa, 2023).

Kegiatan manusia yang tidak terkendali dalam mengeksploitasi sumber daya alam telah mempercepat laju akumulasi gas rumah kaca di udara, sehingga memperparah efek pemanasan global (Meila et al., 2024). Akibatnya, kita kini menghadapi berbagai dampak serius yang sulit dihindari. Dua dampak yang paling sering dijumpai adalah meningkatnya permukaan air laut akibat mencairnya es di kutub, serta memburuknya kualitas udara yang berdampak langsung terhadap kesehatan manusia (Panza & Peron, 2025). Jika kondisi ini terus berlanjut tanpa adanya upaya nyata untuk mengurangnya, maka pemanasan global akan semakin sulit dikendalikan dan akan membawa konsekuensi yang lebih luas bagi kehidupan di bumi, baik bagi manusia maupun makhluk hidup lainnya.

Salah satu langkah yang dapat diambil guna mitegasi dari dampak tersebut melalui penerapan pajak karbon (Park et al., 2024). Pajak karbon merupakan instrumen kebijakan ekonomi yang mengenakan biaya (pajak) atas emisi karbon, terutama karbon dioksida (CO₂), yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil dan aktivitas industri lainnya (Wimala & Jeremy, 2022). Pajak karbon bertujuan menurunkan pemakaian sumber daya fosil dan pengendalian atas sisa pemakaian dari suatu operasional yang merusak alam dan lingkungan (S. Zhang et al., 2023). Meningkatnya perlindungan lingkungan dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong negara-negara untuk melakukan efisiensi agar rendah karbon dan pembangunan berkelanjutan. Beberapa undang-undang seperti pajak karbon, subsidi karbon, dan sistem cap-and-trade, telah dikeluarkan untuk mengurangi emisi karbon dioksida dan gas rumah kaca lainnya di seluruh dunia (Yu et al., 2020). Dengan adanya kebijakan pajak karbon, para pelaku bisnis diharuskan untuk mencari pendekatan yang layak dan efisien untuk mengurangi emisi karbon mereka (N. Zhang & Zhang, 2025).

Organisation for Economic Co-operation and Development menjelaskan kebijakan pajak karbon (carbon tax) untuk beberapa negara mungkin tidak realistis karena berbagai alasan seperti perbedaan prioritas kebijakan, ketergantungan pada sumber daya fosil yang menghasilkan banyak emisi karbon dan kurangnya kapasitas negara-negara dalam menegakkan kepatuhan. Sangat mungkin bahwa negara-negara akan terus bergerak dengan langkah yang berbeda, sesuai dengan target dan kapasitas domestik mereka (OECD, 2024). Tidak adanya regulasi karbon yang seragam (secara global) menyebabkan penegakan hukum yang tidak konsisten di seluruh dunia, yang menyebabkan inkonsistensi dalam pengurangan emisi. Karena masih ada jalan panjang yang harus ditempuh untuk mencapai komitmen kebijakan pembatasan dan perdagangan karbon, beberapa tahun terakhir ini telah kita telah menyaksikan perdebatan yang cukup sengit mengenai komitmen negara-negara dalam menetapkan harga karbon (Fan et al., 2021).

Menurut (Sing et al., 2025) dalam tulisannya menjelaskan pajak karbon dapat mendorong praktek bisnis yang lebih baik serta berkelanjutan hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Gotama et al., 2024) yang menyatakan pajak karbon dapat meningkatkan efisiensi bisnis melalui teknologi yang ramah lingkungan dan meningkatkan daya saing perusahaan. Tetapi (Katariya et al., 2024) mengungkapkan penerapan pajak karbon dapat menghambat produksi karena meningkatkan biaya produksi, adanya biaya tambahan dan tuntutan terhadap kualitas produk yang dihasilkan dapat menambah biaya produksi sebuah produk.

Bentuk komitmen Indonesia dalam mengatasi hal ini yaitu telah berpartisipasi dalam Paris Agreement yang komitmen terhadap Nationally Determined Contribution pada tahun 2016 yang kemudian di impelentasikan terhadap Undang-Undang No. 7 Tahun 2021 yang mengatur tentang prosedur pelaksanaan pajak karbon di Indonesia (Albab & Tjaraka, 2024). Pajak karbon menjadi salah satu solusi dalam mengatasi dampak perubahan krisis iklim di Indonesia (Renata et al., 2024). Peran pemerintah dalam hal ini yaitu dengan menerapkan pajak karbon guna menurunkan emisi karbon meningkatkan kualitas lingkungan dalam jangka

panjang untuk mendorong para pelaku ekonomi beralih menggunakan energi baru terbarukan (Meila et al., 2024).

Pada Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik untuk menelusuri arah serta tren penelitian seputar pajak karbon. Analisis bibliometrik merupakan analisis untuk mendeteksi perkembangan suatu bidang penelitian dianggap dapat menjelaskan tren topik penelitian (Agus Santoso, 2022). Pemetaan bibliometrik menjadi salah satu langkah penting yang ditempuh dalam rangka mengetahui tema-tema pajak karbon, bagaimana perkembangan dan tren penelitian pajak karbon, serta para penulis dan afiliasi yang berpengaruh (Bahrul et al., 2023). Pemetaan ini digunakan menyajikan gambar dalam bentuk jaringan yang menampilkan item-item yang saling terkait satu sama lain (Kuswara et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren dan pola dalam penelitian pajak karbon dengan menggunakan analisis bibliometrik. Penelitian ini secara sistematis meneliti artikel dari database Scopus yang berkaitan dengan pajak karbon dengan menggunakan aplikasi VOSviewer. Penelitian ini berfokus pada tiga aspek utama: (1) Negara-negara dengan publikasi pajak karbon terbanyak; (2) Artikel dengan jumlah kutipan terbanyak; (3) Topik-topik penelitian yang terkait dengan pajak karbon. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan yang lebih mendalam mengenai efektivitas penerapan pajak karbon sebagai alat untuk mengatasi perubahan iklim dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Analisis bibliometrik telah berkembang sebagai pendekatan yang bermanfaat untuk menilai dan memetakan penelitian dalam beberapa disiplin ilmu (Gulo et al., 2024). Adapun pengertian dari analisis bibliometrik adalah pendekatan untuk memeriksa hubungan dari domain penelitian, termasuk topik dan penulis, berdasarkan struktur sosial, intelektual, dan konseptual disiplin ilmu (Ronald Mocham et al., 2024). Penelitian ini menggunakan database Scopus sebagai sumber utama penelusuran artikel. Scopus dianggap sebagai sumber yang paling relevan dikarenakan menawarkan alat untuk melacak, menganalisis, dan memvisualisasikan pencarian data database artikel (Suandani et al., 2024). Disamping itu, Scopus menjadi salah satu sumber data primer yang digunakan oleh komunitas ilmiah internasional (Agus Santoso et al., 2023). Proses pengumpulan, pengklasifikasian dan pemetaan berbagai sumber penelitian melalui database scopus dilakukan secara obyektif dengan melakukan serangkaian prosedur pencarian dan penilaian secara mendalam melalui berbagai langkah/tahapan penyaringan atau filtering (Luthfiyyah et al., 2024).

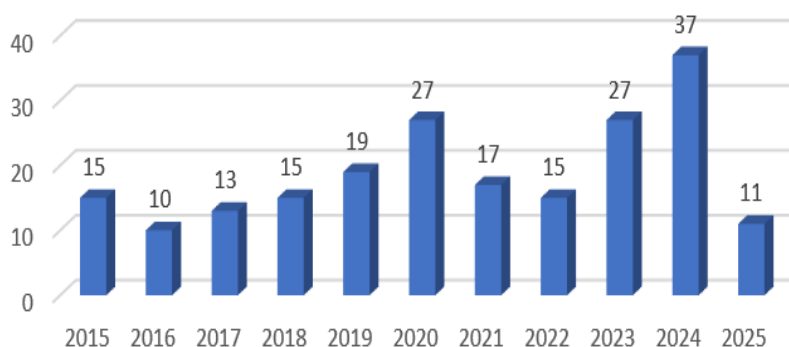
Penelitian tentang pajak karbon telah ada selama beberapa dekade, tetapi pada penelitian ini penulis hanya mengambil data mengenai pajak karbon selama 10 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015-2025 karena dianggap dapat menjadi representative dari pajak karbon dan menampilkan data penelitian yang terbaru.

Data di peroleh dengan mengakses database scopus (www.scopus.com) kemudian memasukkan kata kunci "Carbon Tax" setelah di filter tahunnya akhir didapatkan sebanyak 206 artikel yang terindex scopus dan memenuhi kriteria. Setelah data diperoleh, data kemudian di olah menggunakan Vosviewer untuk menganalisis dan memvisualisasikan data secara komprehensif (Firdausi et al., 2025). Dalam Vosviewer menampilkan jaringan atau hubungan antar variabel maupun subjek penelitian (Serius Nazara et al., 2024). Hal ini memudahkan peneliti dalam memetakan arah penelitian yang akan dilakukan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Tahun Publikasi

Hasil penelusuran publikasi ilmiah seputar pajak karbon mulai tahun 2015 hingga tahun 2025, didapatkan data publikasi dalam bentuk artikel sebanyak 206 judul yang bersumber dari jurnal internasional terakreditasi scopus.

**Gambar 1:** Tahun Publikasi

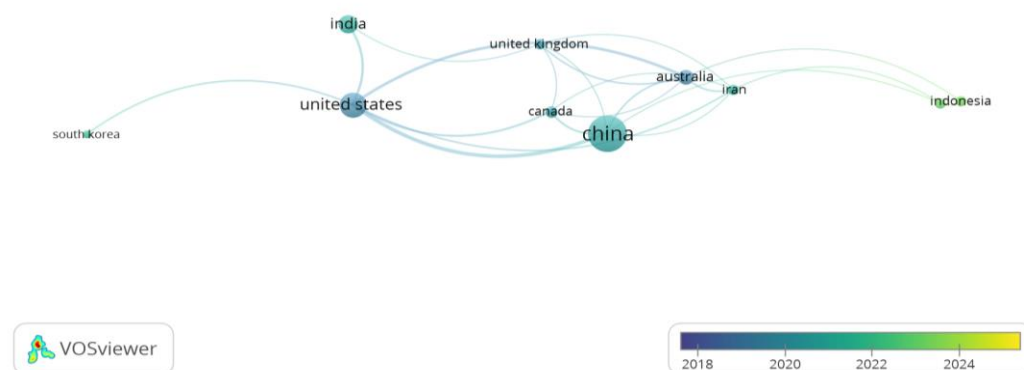
Berdasarkan gambar diatas, terlihat adanya fluktuasi dalam jumlah publikasi selama periode yang diamati. Pada tahun 2015, terdapat 15 publikasi. Jumlah ini menurun menjadi 10 pada tahun 2016, kemudian meningkat lagi menjadi 13 pada tahun 2017 dan kembali ke 15 pada tahun 2018. Peningkatan yang lebih signifikan terjadi pada tahun 2019 dengan 19 publikasi, mencapai puncaknya pada tahun 2020 dan 2023, masing-masing dengan 27 publikasi. Namun, terjadi penurunan drastis pada tahun 2025, dengan hanya 11 publikasi karena di tahun 2025 belum cukup satu tahun saat penelitian ini dibuat. Secara keseluruhan, tren publikasi menunjukkan pola peningkatan yang signifikan hingga tahun 2024. Hal ini menandakan penelitian mengenai pajak karbon semakin digemari oleh para peneliti di seluruh dunia.

3.2. Negara dengan Publikasi Terbanyak

Tabel 1: Negara Publikasi Terbanyak

Negara	Artikel	Sitasi	Kekuatan Jaringan
China	88	4182	18
Amerika Serikat	41	1403	27
India	22	380	5
Australia	14	597	14
Kanada	9	340	9
Iran	8	429	8
Inggris	7	391	6
Malaysia	7	71	4
Indonesia	7	69	3
Korea Selatan	5	81	2

Berdasarkan data yang disajikan, China terlihat unggul dalam hal produktivitas publikasi maupun sitasi dengan 88 artikel dan 4.182 sitasi. Meskipun Amerika Serikat memiliki jumlah publikasi yang lebih sedikit dibandingkan China dengan jumlah artikel 41 dan sitasi 1.403, negara ini menunjukkan tingkat keterhubungan yang lebih tinggi dalam jaringan penelitian yang lebih tinggi dari China dengan total kekuatan jaringan 27. Negara-negara seperti India, Australia, Kanada, Iran, dan Inggris menunjukkan tingkat publikasi dan sitasi yang sedang. Di sisi lain, Malaysia dan Indonesia memiliki jumlah publikasi artikel, sitasi, dan kekuatan keterhubungan yang relatif lebih rendah dalam konteks dataset ini. Sementara itu, Korea Selatan mencatat jumlah publikasi dan kekuatan keterhubungan terendah di antara negara-negara yang dianalisis.



Gambar 2: Visualisasi Publikasi Negara Terbanyak

Visualisasi ini memberikan gambaran topografi kolaborasi penelitian internasional dalam kajian pajak karbon. Dominasi China dan Amerika Serikat sebagai pusat kolaborasi mengindikasikan peran sentral kedua negara ini dalam jaringan penelitian global pajak karbon. Tetapi dari gambar diatas, penelitian mengenai pajak karbon dilakukan di Indonesia mulai tren dari tahun 2022 sampai tahun 2024 hal ini didukung dengan keluarnya regulasi mengenai pajak karbon.

3.3. Artikel yang paling banyak disitasi

Tabel 2: Artikel Sitasi Terbanyak

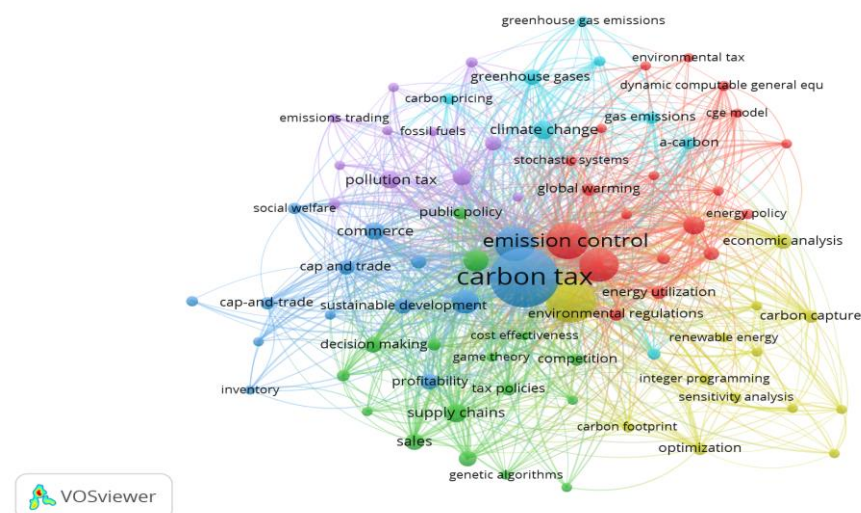
Judul Artikel	Citasi
Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing	359
Carbon pricing versus emissions trading: A supply chain planning perspective	308
Joint production and pricing decisions for multiple products with cap-and-trade and carbon tax regulations	270
The carbon-constrained EOQ model with carbon emission dependent demand	232
Supply chain enterprise operations and government carbon tax decisions considering carbon emissions	199
The effect of governmental policies of carbon taxes and energy-saving subsidies on enterprise decisions in a two-echelon supply chain	193
Rethinking the choice of carbon tax and carbon trading in China	191
Evaluating the impact of carbon tax policy on manufacturing and remanufacturing decisions in a closed-loop supply chain	154
Carbon tax, tourism CO ₂ emissions and economic welfare	146
Carbon emissions in a multi-echelon production-inventory model with lead time constraints	139

Pada tabel diatas, menjelaskan 10 artikel yang terindeks scopus dari tahun 2015-2025. Dimana judul Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing dengan sitasi terbanyak 359 karena altikel ini menjelaskan bagaimana dampak bagi hasil dan pembagian biaya dalam upaya mengurangi emisi karbon (Yang & Chen, 2018). Carbon pricing versus emissions trading: A supply chain planning perspective dengan sitasi terbanyak kedua dengan jumlah sitasi 308, artikel yang ditulis oleh (Zakeri et al., 2015) menjelaskan bagaimana penetapan harga karbon (pajak) dan perdagangan emisi karbon menjadi dua kebijakan regulasi karbon yang dipraktikkan secara global. Penelitian yang dilakukan (Xu et al., 2016) dengan tema artikel Joint production and pricing decisions for multiple products with cap-and-trade and carbon tax regulations dengan sitasi 270 memberikan gambaran tentang bagaimana peraturan cap-and-trade dan pajak karbon menjadi dua kebijakan rendah karbon utama untuk mengurangi emisi karbon.

The carbon-constrained EOQ model with carbon emission dependent demand dengan jumlah sitasi terbanyak ke empat dengan sitasi 232 kali, dalam artikel ini mengingatkan pentingnya pengurangan emisi karbon bagi kelangsungan hidup perusahaan serta bagaimana perusahaan memodifikasi atau menyesuaikan aktifitas perusahaan dalam upaya pengurangan emisi karbon (Hovelaque & Bironneau, 2015). Artikel dengan sitasi terbanyak ke lima Supply chain enterprise operations and government carbon tax decisions considering carbon emissions sebanyak 199 sitasi menjelaskan bagaimana pengurangan emisi karbon sudah menjadi perhatian banyak negara dan bagaimana metode yang tepat dalam pengurangan emisi karbon (Wang et al., 2017).

3.4. Topik terkait pajak karbon

Dalam Vosviewer kita dapat menggambar hubungan antar topik atau objek penelitian menggunakan fitur Co-occurrence (Elevany Sera & Agus Santoso, 2024). Dimana Co-occurrence mengacu pada keterkaitan antara kata kunci atau istilah tertentu dalam kumpulan literatur yang sedang diteliti (Hermawan Madu et al., 2024). Ini sering digunakan untuk menganalisis sejauh mana hubungan konsep atau topik yang muncul bersama-sama dalam judul, abstrak, atau kata kunci pada suatu dokumen. Co-occurrence membantu mengidentifikasi tren atau topik utama dalam penelitian (Luthfiyyah et al., 2024). Dengan menganalisis topik-topik yang terkait pajak karbon, kita dapat mengetahui arah penelitian pajak karbon dimasa depan.



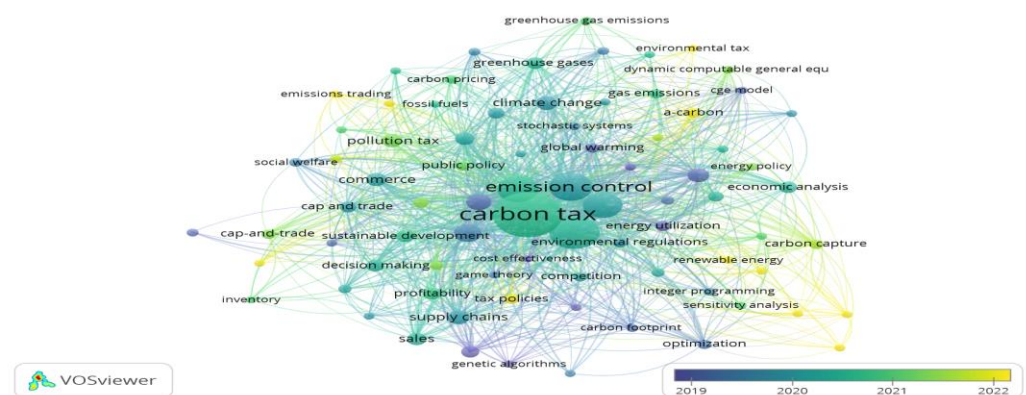
Gambar 3: Network Visualization Pajak Karbon

Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer, ditemukan bahwa penelitian di bidang ini terbagi ke dalam beberapa klaster utama dengan fokus tema yang saling berkaitan. Berikut adalah tren utama dalam penelitian mengenai pajak karbon:

- Pengendalian Emisi dan Regulasi Lingkungan

Topik "carbon tax" dan "emission control" muncul sebagai pusat dari jaringan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa pajak karbon masih dilihat sebagai instrumen utama dalam strategi pengendalian emisi. Topik-topik seperti environmental regulations, gas emissions, dan greenhouse gases juga menjadi titik fokus dalam klaster ini. Kajian dalam area ini umumnya membahas efektivitas kebijakan fiskal dalam mengurangi dampak lingkungan.

- **Perdagangan Emisi dan Kebijakan Publik**
Dalam klaster ungu, tema-tema seperti emissions trading, carbon pricing, pollution tax, dan cap and trade menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap mekanisme pasar dalam mengatasi perubahan iklim. Penelitian dalam kelompok ini juga menyoroti peran kebijakan publik dalam mendesain sistem pajak karbon yang adil dan efisien.
- **Analisis Ekonomi dan Model Komputasional**
Klaster merah mencerminkan fokus pada aspek ekonomi dari pajak karbon, dengan kata kunci seperti economic analysis, environmental tax, CGE model (computable general equilibrium), dan energy policy. Peneliti di klaster ini cenderung menggunakan model ekonomi dan simulasi untuk menganalisis dampak kebijakan pajak karbon terhadap berbagai sektor industri dan rumah tangga.
- **Keberlanjutan, Rantai Pasok, dan Pengambilan Keputusan**
Dalam klaster hijau, muncul topik seperti supply chains, sustainable development, profitability, dan decision making. Hal ini menunjukkan tren penelitian yang mengaitkan pajak karbon dengan efisiensi operasional dan keberlanjutan rantai pasok.
- **Energi Terbarukan dan Optimisasi Sistem**
Klaster kuning memuat topik seperti renewable energy, carbon capture, optimization, dan energy utilization. Penelitian pada klaster ini fokus pada integrasi teknologi bersih dan metode optimasi untuk mendukung implementasi pajak karbon secara efektif.



Gambar 4: Overlay Visualization Pajak Karbon

Berdasarkan visualisasi bibliometrik pada gambar diatas yang menampilkan tren temporal dari penelitian mengenai pajak karbon (carbon tax) dalam rentang waktu 2015–2025, dapat diidentifikasi sejumlah topik terkini yang menjadi fokus penelitian terbaru. Warna

kuning dalam peta menunjukkan topik-topik yang paling baru diteliti, sedangkan biru tua menandakan topik yang lebih banyak diteliti di masa awal.

Penelitian terkini mengenai pajak karbon menunjukkan peningkatan minat pada pendekatan matematis dan algoritmik, seperti optimization dan integer programming, dalam merancang kebijakan atau strategi implementasi yang efisien. Fokus juga mengarah pada aspek teknis pengukuran dan mitigasi emisi karbon melalui topik carbon footprint dan carbon capture, yang sangat relevan dalam mendukung target Net Zero Emission dan tujuan iklim jangka panjang. Selain itu, perhatian terhadap evaluasi dampak dan efisiensi energi tercermin dari berkembangnya topik sensitivity analysis dan energy utilization dalam konteks kebijakan fiskal karbon. Penelitian juga semakin mengaitkan kebijakan pajak karbon dengan transisi menuju energi bersih dan kebijakan makro, seperti terlihat dari meningkatnya kajian terkait renewable energy dan energy policy. Di samping itu, topik seperti pollution tax dan emissions trading juga menunjukkan relevansi yang semakin kuat, mengindikasikan bahwa para peneliti mulai mempertimbangkan berbagai mekanisme alternatif atau pelengkap terhadap pajak karbon.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa penelitian mengenai pajak karbon dari tahun 2015-2025 didominasi oleh negara China dengan 88 artikel tentang pajak karbon dan Amerika Serikat dengan 41 artikel diikuti oleh India, Australia, Kanada, Iran, Inggris, Indonesia, Malaysia dan Korea Selatan.

Dari 206 artikel atau dokumen yang diteliti didapatkan artikel dengan judul Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing dengan sitasi terbanyak dengan jumlah sitasi 359 kali dan Carbon pricing versus emissions trading: A supply chain planning perspective dengan sitasi terbanyak kedua dengan jumlah sitasi 308.

Pajak karbon menjadi instrumen utama dalam strategi pengendalian emisi, terlihat dari dominasi topik seperti carbon tax dan emission control. Penelitian juga menunjukkan pergeseran ke arah pendekatan yang lebih integratif dan interdisipliner, dengan meningkatnya perhatian terhadap model ekonomi dan kebijakan publik, seperti emissions trading, pollution tax, dan carbon pricing. Selain itu, tren penelitian terkini (2015-2025) memperlihatkan peningkatan minat pada pendekatan matematis dan algoritmik, termasuk optimization, integer programming, serta evaluasi melalui sensitivity analysis. Peneliti juga mulai mengaitkan pajak karbon dengan isu keberlanjutan rantai pasok, transisi energi bersih, dan strategi pencapaian Net Zero Emission, melalui fokus pada topik seperti carbon footprint, carbon capture, renewable energy, dan energy policy. Secara keseluruhan, tren ini menunjukkan bahwa riset mengenai pajak karbon semakin matang dan kompleks, mencerminkan kebutuhan untuk solusi lintas sektor dalam menghadapi tantangan perubahan iklim global.

Daftar Pustaka

- [1] X. Hu, Z. Yang, J. Sun, and Y. Zhang, "Exempting battery electric vehicles from traffic restrictions: Impacts on market and environment under Pigovian taxation," *Transp Res Part A Policy Pract*, vol. 154, pp. 53–91, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.tra.2021.09.014.
- [2] I. Susanto and R. Ulpa, "Analisis Kesiapan Implementasi Pajak Karbon di Indonesia," 2023. [Online]. Available: <http://ojs.stiami.ac.id>
- [3] K. D. Meila, A. Dianty, and L. Veronica, "Penerapan Pajak Karbon dalam Mewujudkan Sustainability Development Goals Serta Dampaknya Terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia," *Owner*, vol. 8, no. 2, pp. 1849–1864, Mar. 2024, doi: 10.33395/owner.v8i2.2001.
- [4] L. Panza and M. Peron, "The role of carbon tax in the transition from a linear economy to a circular economy business model in manufacturing," *J Clean Prod*, vol. 492, p. 144873, Feb. 2025, doi: 10.1016/j.jclepro.2025.144873.

- [5] S. Park, H. Mun, J. Park, and I. Lee, "Cost optimization methodology based on carbon-techno-economic analysis: An application to post-combustion carbon capture process," *J Clean Prod*, vol. 434, p. 139887, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.jclepro.2023.139887.
- [6] M. Wimala and J. Yeremy, "Potensi Penerapan Kebijakan Carbon Tax Pada Industri Konstruksi Indonesia," *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 12, no. 1, p. 295, Apr. 2022, doi: 10.29103/tj.v12i1.663.
- [7] S. Zhang, W. Hu, J. Du, C. Bai, W. Liu, and Z. Chen, "Low-carbon optimal operation of distributed energy systems in the context of electricity supply restriction and carbon tax policy: A fully decentralized energy dispatch strategy," *J Clean Prod*, vol. 396, p. 136511, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136511>.
- [8] B. Yu, J. Wang, X. Lu, and H. Yang, "Collaboration in a low-carbon supply chain with reference emission and cost learning effects: Cost sharing versus revenue sharing strategies," *J Clean Prod*, vol. 250, p. 119460, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2019.119460.
- [9] N. Zhang and Z. Zhang, "Manufacturer or retailer? the optimal remanufacturing channel choice under carbon tax policy," *Journal of Industrial and Management Optimization*, vol. 21, no. 5, pp. 3362–3392, 2025, doi: 10.3934/jimo.2025015.
- [10] OECD, *Pricing Greenhouse Gas Emissions 2024*. in OECD Series on Carbon Pricing and Energy Taxation. OECD, 2024. doi: 10.1787/b44c74e6-en.
- [11] X. Fan, K. Chen, and Y.-J. Chen, "Is Price Commitment a Better Solution to Control Carbon Emissions and Promote Technology Investment?," 2021. [Online]. Available: <https://ssrn.com/abstract=3817235>
- [12] H. K. Sing, N. Sritharan, and L. L. H. Ngui, "Impacts of Environmental Taxes on Sustainable Development Goals: Balancing Environment and Equity," *Journal of Tax Reform*, vol. 11, no. 1, pp. 175–199, 2025, doi: 10.15826/jtr.2025.11.1.197.
- [13] M. Gotama, J. Budiman, and J. Riyani, "Analisis Dampak Ekonomi dan Lingkungan dari Perpajakan Karbon: Tinjauan Bibliometrik Komprehensif," 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.ubd.ac.id/index.php/akunto>
- [14] D. K. Katariya, K. T. Shukla, N. D. Abhangi, and S. H. Bhatt, "Optimal deterioration control and greening level policies for perishable products under carbon tax," *Logforum*, vol. 20, no. 2, pp. 263–279, Jun. 2024, doi: 10.17270/J.LOG.001037.
- [15] Y. M. U. Albab and H. Tjaraka, "Efektivitas Pajak Karbon: Studi Literatur," *Owner*, vol. 8, no. 2, Mar. 2024, doi: 10.33395/owner.v8i2.1983.
- [16] E. Renata, P. E. Laoli, and M. M. Paranduk, "Strategi Cerdas Penerapan Pajak Karbon Indonesia Untuk Mengatasi Emisi Karbon," vol. 4, pp. 53–65, 2024.
- [17] R. Agus Santoso, "Trends in Audit and Good Corporate Governance Research: A Bibliometric Analysis from 1994 to 2022 Based on Scopus Data," *Golden Ratio of Data in Summary*, vol. 2, no. 2, pp. 97–106, Sep. 2022, doi: 10.52970/grdis.v2i2.660.
- [18] Bahrul, Fitriana, and R. Agus Santoso, "Aiming For The Future Of Bibliometric Forecast Research In Fraud Prevention: A Review Of Digital Economy Exploration," *Journal of Islamic Economic and Business*, vol. 5, no. 4, pp. 443–456, 2023, doi: 10.24235/kharaj.v5i4.4451.
- [19] Z. Kuswara, M. Pasaribu, R. Agus Santoso, F. Pascasarjana, U. Sangga Buana, and S. I. Tinggi Ilmu Ekonomi STAN, "Exploring The Latest Internal Audit Trends: Bibliometric Study Based On Scopus Data 2020-2023," 2024.
- [20] N. Gulo, R. Indra Nugraha, A. Natasya, R. Agus Santoso, U. Sangga Buana, and S. I. Tinggi Ilmu Ekonomi STAN, "Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Pemetaan Bibliometrik terhadap Perkembangan Penelitian Kualitas Audit pada Scopus Menggunakan VOSviewer," *Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 6, 2024, doi: 10.31004/edukatif.v6i6.7814.

- [21] Ronald Mocham, Dian, Fitriana, and Rachmat Agus Santoso, "Analisis Bibliometrik Manajemen Risiko Kredit," 2024.
- [22] R. Suandani, F. Dachlan, and R. A. Santoso, "Deteksi Kecurangan Laporan Keuangan Dengan Bibliometrik," 2024.
- [23] R. Agus Santoso, R. Rahmadiani, D. Kartika Sari, N. Wahyuni, S. Tinggi Ilmu Ekonomi Stan Im, and A. Info, "Bibliometric Analysis Of Developments And Trends In Fraud Risk Assessment Research : Scopus Literature Review 1989-2023," *JURNAL SCIENTIA*, vol. 12, no. 03, p. 2023, 2023, [Online]. Available: <http://infor.seaninstitute.org/index.php>
- [24] A. Luthfiyyah, Rachmat Agus Santoso, and Fitriana, "Analisis Bibliometrik Pada Kecurangan Laporan Keuangan: Publikasi Tiga Dekade Terakhir," *JRAK (Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis)*, vol. 10, no. 1, pp. 72–80, Jan. 2024, doi: 10.38204/jrak.v10i1.1723.
- [25] Q. Firdausi, S. Safitri, N. Manulang, F. Dachlan, and R. A. Santoso, "A Bibliometric Analysis of Internal Audit Research in Indonesia," *Golden Ratio of Finance Management*, vol. 5, no. 1, pp. 208–218, Mar. 2025, doi: 10.52970/grfm.v5i1.996.
- [26] D. Serious Nazara, F. Fitriana, and R. A. Santoso, "Analisis Bibliometrik Dengan Vosviewer Terhadap Perkembangan Penelitian Forensic Audit," 2024, doi: 10.55338/saintek.v5i1.2339.
- [27] H. Yang and W. Chen, "Retailer-driven carbon emission abatement with consumer environmental awareness and carbon tax: Revenue-sharing versus Cost-sharing," *Omega (United Kingdom)*, vol. 78, pp. 179–191, Jul. 2018, doi: 10.1016/j.omega.2017.06.012.
- [28] A. Zakeri, F. Dehghanian, B. Fahimnia, and J. Sarkis, "Carbon pricing versus emissions trading: A supply chain planning perspective," *Int J Prod Econ*, vol. 164, pp. 197–205, Jun. 2015, doi: 10.1016/j.ijpe.2014.11.012.
- [29] X. Xu, X. Xu, and P. He, "Joint production and pricing decisions for multiple products with cap-and-trade and carbon tax regulations," *J Clean Prod*, vol. 112, pp. 4093–4106, Jan. 2016, doi: 10.1016/j.jclepro.2015.08.081.
- [30] V. Hovelaque and L. Bironneau, "The carbon-constrained EOQ model with carbon emission dependent demand," *Int J Prod Econ*, vol. 164, pp. 285–291, Jun. 2015, doi: 10.1016/j.ijpe.2014.11.022.
- [31] C. Wang, W. Wang, and R. Huang, "Supply chain enterprise operations and government carbon tax decisions considering carbon emissions," *J Clean Prod*, vol. 152, pp. 271–280, May 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.03.051.
- [32] D. Elevany Sera and R. Agus Santoso, "Penelitian Continuous Auditing Dan Monitoring Untuk Masa Depan Menggunakan Analisis Bibliometrik," 2024, doi: 10.46306/rev.v4i2.
- [33] D. Hermawan Madu, R. Agus Santoso, S. I. Tinggi Ekonomi STAN, and N. Rusdiansyah, "Analisis Bibliometrik Tren Kolaborasi Penelitian antar Peneliti terkait dengan Audit Eksternal suatu Bisnis serta Instansi Pemerintah di Indonesia (Tahun 2018-2023)," vol. 6, no. 1, pp. 10–16, 2024.