

Analisis Bibliometrik pada Kebijakan dan Implementasi Green Economy di Negara Berkembang

Loso Judijanto¹, Muhammad Syaiful², Eko Sudarmanto³

¹IPOSS Jakarta

²Universitas Sembilanbelas November Kolaka

³Universitas Muhammadiyah Tangerang

Info Artikel

Article history:

Received Juli 2024

Revised Juli 2024

Accepted Juli 2024

Kata Kunci:

Green Economy, Negara Berkembang, Analisis Bibliometrik, VOSviewer

Keywords:

Green Economy, Developing Countries, Bibliometric Analysis, VOSviewer

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji dinamika dan evolusi tema dalam penelitian ekonomi hijau menggunakan analisis bibliometrik dengan perangkat VOSviewer. Fokus studi terletak pada identifikasi kluster tema, tren penelitian dari waktu ke waktu, penentuan topik dengan potensi penelitian tinggi, dan analisis jaringan kolaborasi antar peneliti. Hasil menunjukkan dominasi tema seperti transisi ekonomi hijau, efisiensi energi, dan pengembangan kota pintar, mencerminkan respons terhadap tantangan keberlanjutan global. Tren yang muncul mencakup peningkatan adopsi teknologi baru dan kebijakan yang mendukung pertumbuhan berkelanjutan, dengan area seperti politik ekonomi dan kota pintar dikenali sebagai peluang penelitian yang belum sepenuhnya dieksplorasi. Kolaborasi penulis menunjukkan struktur jaringan yang matang dengan beberapa hubungan yang menonjol, menandai pentingnya kerjasama internasional dalam mengembangkan solusi yang efektif. Studi ini menawarkan wawasan penting untuk para peneliti dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang lebih terarah untuk mendorong praktik ekonomi hijau yang efektif.

ABSTRACT

This study examines the dynamics and evolution of themes in green economy research using bibliometric analysis with the VOSviewer device. The focus of the study lies in the identification of theme clusters, research trends over time, determination of topics with high research potential, and analysis of collaborative networks between researchers. The results show the dominance of themes such as green economic transition, energy efficiency, and smart city development, reflecting the response to global sustainability challenges. Emerging trends include increased adoption of new technologies and policies that support sustainable growth, with areas such as political economy and smart cities being recognized as research opportunities that have not yet been fully explored. The authors' collaboration demonstrates a mature network structure with several prominent relationships, marking the importance of international cooperation in developing effective solutions. The study offers important insights for researchers and policymakers in formulating more targeted strategies to drive effective green economy practices.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Name: Loso Judijanto

Institution: IPOSS Jakarta

Email: losojudijantobumn@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perekonomian global saat ini menghadapi tantangan yang kompleks, yang membutuhkan transformasi ke arah yang lebih berkelanjutan dan inklusif (Tomaselli et al., 2022). Green economy atau ekonomi hijau telah diakui sebagai solusi yang menjanjikan untuk mengatasi berbagai masalah ekonomi, sosial, dan lingkungan (Elimam, 2023). Konsep ini fokus pada pemulihan ekonomi yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan, dengan mendukung pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja sambil memastikan bahwa aset alam tetap terjaga untuk generasi yang akan datang (Alfredsson & Wijkman, 2014; Kuznecov, 2022). Namun, implementasi green economy di negara berkembang menimbulkan tantangan tersendiri, mengingat keterbatasan sumber daya, teknologi, dan kapasitas institusional yang dimiliki (Bondarenko et al., 2023).

Di negara berkembang, kebijakan green economy sering kali dihadapkan pada dilema antara pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan (Ali et al., 2021; Tomashuk, 2022). Sebagian besar negara ini masih bergantung pada industri yang berbasis sumber daya alam dan memiliki tingkat polusi yang tinggi (Manea & Cozea, 2022). Oleh karena itu, transisi ke ekonomi hijau tidak hanya sebuah pilihan tetapi telah menjadi keharusan untuk memastikan pertumbuhan jangka panjang yang berkelanjutan (Zhang, 2018). Transisi ini melibatkan perubahan kebijakan, praktek industri, dan konsumsi individu yang memerlukan dukungan kuat dari pemerintah dan semua pihak terkait (Imppola, 2020).

Meskipun banyak negara berkembang telah mulai mengadopsi kebijakan yang mendukung ekonomi hijau, masih terdapat perbedaan signifikan dalam kecepatan dan efektivitas implementasinya (Sáng, 2024). Studi bibliometrik, yang menganalisis berbagai publikasi ilmiah, dapat memberikan wawasan mendalam mengenai tren, kesenjangan penelitian, dan arah pengembangan kebijakan ekonomi hijau di negara berkembang (Saxena et al., 2023; Zhu et al., 2023). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami kerangka kerja teoritis dan praktis yang telah digunakan serta identifikasi isu-isu yang belum terjangkau oleh peneliti sebelumnya.

Kendati kebijakan ekonomi hijau telah diadopsi oleh beberapa negara berkembang, realitas di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat hambatan signifikan yang menghambat penerapan efektif dari kebijakan ini. Ketidakkonsistenan dalam kebijakan, kurangnya sumber daya, dan rendahnya kesadaran lingkungan menjadi beberapa faktor penghambat utama. Selain itu, belum banyak penelitian yang menggambarkan secara komprehensif bagaimana kebijakan green economy diimplementasikan dan berkembang di negara-negara berkembang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dinamika dari kebijakan dan implementasi green economy di negara berkembang melalui pendekatan bibliometrik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan menganalisis trend, dinamika, dan fokus dari kebijakan dan implementasi green economy di negara berkembang. Melalui analisis bibliometrik terhadap literatur yang tersedia, riset ini bertujuan untuk mengidentifikasi tema utama, kebijakan yang dominan, serta kesenjangan pengetahuan yang ada dalam literatur ilmiah. Riset ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk pembuat kebijakan, praktisi, dan peneliti yang berkecimpung dalam pengembangan dan implementasi ekonomi hijau di negara berkembang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep dan Definisi Green Economy

Konsep green economy muncul sebagai tanggapan terhadap kebutuhan mendesak akan pembangunan yang berkelanjutan, yang memperhatikan aspek lingkungan tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi (Babonea & Joia, 2012). Menurut United Nations Environment Programme (UNEP), green economy didefinisikan sebagai ekonomi yang meningkatkan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, sambil secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kekurangan ekologi (D'amato et al., 2017). Ini mencakup transisi dari carbon-intensive ke sektor yang ramah lingkungan, efisien dalam penggunaan sumber daya, dan inklusif secara sosial (Stošić & Mihajlović, 2018). Inti dari ekonomi hijau adalah mengintegrasikan prinsip keberlanjutan ke dalam semua aspek kegiatan ekonomi, yang membantu negara untuk mengelola sumber daya alamnya secara lebih efisien dan berkelanjutan, serta memperkuat ketahanan ekonomi dan sosial (Vertakova & Plotnikov, 2017).

2.2 Pentingnya Green Economy bagi Negara Berkembang

Pembangunan ekonomi hijau di negara berkembang tidak hanya penting untuk perlindungan lingkungan tetapi juga sebagai alat penting dalam memerangi kemiskinan dan mempromosikan pertumbuhan ekonomi inklusif (Sverdun, 2021; Tsymbal & Uninets, n.d.). Implementasi green economy di negara berkembang menawarkan peluang untuk memperbaiki manajemen sumber daya alam, meningkatkan akses ke teknologi bersih, dan menciptakan lapangan kerja baru di sektor-sektor berkelanjutan (Darvishi & Darvishi, 2013; Henderson, 2007). Misalnya, transisi ke energi terbarukan bisa menurunkan ketergantungan negara berkembang terhadap bahan bakar fosil, mengurangi biaya energi, dan meningkatkan akses energi bagi populasi yang belum terlayani. Selain itu, pertanian berkelanjutan dapat meningkatkan produktivitas dan ketahanan pertanian terhadap perubahan iklim, sambil memastikan keamanan pangan jangka panjang (Boiko, 2020).

2.3 Kebijakan Green Economy di Negara Berkembang

Berbagai negara berkembang telah mengimplementasikan kebijakan ekonomi hijau melalui strategi nasional yang berbeda. Namun, ada beberapa tantangan yang sering muncul, seperti kekurangan investasi, infrastruktur yang tidak memadai, dan kebutuhan akan kapasitas teknis dan institusional yang lebih besar. Misalnya, di India, National Action Plan on Climate Change (NAPCC) mempromosikan pembangunan berkelanjutan dengan fokus pada energi terbarukan, efisiensi energi, dan konservasi sumber daya (Singh, 2023). Di Brasil, kebijakan tentang deforestasi telah diintegrasikan dalam pendekatan ekonomi hijau, yang berfokus pada pengelolaan hutan berkelanjutan dan pencegahan pembukaan lahan baru untuk pertanian (Anas et al., 2023).

2.4 Studi Bibliometrik pada Green Economy

Analisis bibliometrik adalah metode yang efektif untuk memetakan perkembangan penelitian dalam bidang tertentu, termasuk ekonomi hijau. Melalui teknik ini, dapat diidentifikasi publikasi kunci, penulis, dan lembaga yang dominan, serta tren utama dalam topik penelitian selama periode waktu tertentu (Sadiq et al., 2023; Sang, 2024). Dalam konteks green economy, analisis bibliometrik membantu mengungkap fokus penelitian yang telah berkembang, misalnya, transisi energi, kebijakan lingkungan, dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Ini juga menunjukkan hubungan dan kolaborasi antarnegara dalam riset ekonomi hijau, memberikan wawasan tentang bagaimana pengetahuan dan praktek terbaik dapat dibagi antar negara berkembang (Saxena et al., 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis bibliometrik untuk mengkaji secara sistematis literatur yang berkaitan dengan kebijakan dan implementasi green economy di negara berkembang. Data untuk analisis ini diperoleh dari basis data Google Scholar dengan bantuan aplikasi VOSviewer, yang mencakup artikel, konferensi, dan dokumen pemerintah

yang dipublikasikan dari tahun 1991 hingga 2023. Kriteria inklusi untuk literatur yang dipilih adalah topik yang berkaitan langsung dengan ekonomi hijau, kebijakan lingkungan, dan studi kasus implementasi di negara berkembang. Setelah mengumpulkan data, proses pemurnian dilakukan untuk menghilangkan duplikasi dan memilih publikasi yang paling relevan dan berdampak. Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer, yang memungkinkan identifikasi dan visualisasi tren, pola sitasi, kolaborasi antar penulis, dan kata kunci yang sering muncul.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Makriks Literatur

Tabel 1. Data Matriks Literatur

Publication years:	1991-2024
Citation years:	33 (1991-2024)
Papers:	980
Citations:	115268
Cities/year:	3492.97
Cities/paper	117.62
Cities/author:	58420.41
Papers/author:	497.72
Authors/paper	2.71
h-index:	166
g-index:	274
hI,Norm	110
hI,annual	3.33
hA-index	71
Papers with ACC >= 1,2,3,10,20:	942,936,836,835,630,391

Sumber: Ouput Publish or Perish, 2024

Tabel 1 menyajikan data bibliometrik yang diperoleh dari analisis menggunakan perangkat Publish or Perish untuk periode publikasi dari tahun 1991 hingga 2024. Dari data yang terkumpul, terdapat 980 makalah yang telah menghasilkan total 115,268 sitasi, mengindikasikan rata-rata sitasi per tahun sebesar 3492.97 dan rata-rata sitasi per makalah adalah 117.62. Ini menunjukkan bahwa literatur dalam kajian ini memiliki dampak yang signifikan dalam komunitas ilmiah, dengan distribusi sitasi yang cukup tinggi per makalah. Indikator lain seperti rata-rata sitasi per penulis yang mencapai 58,420.41 dan rata-rata makalah per penulis sebesar 497.72, menandakan bahwa terdapat sejumlah penelitian yang dilakukan oleh kelompok penulis yang relatif kecil namun produktif, dengan tingkat kolaborasi yang tinggi seperti yang dicerminkan oleh rata-rata 2.71 penulis per makalah.

Lebih lanjut, indikator h-index yang mencapai 166, g-index 274, dan hI,Norm 110 memberikan bukti bahwa literatur yang dianalisis memiliki relevansi dan pengaruh yang luas di bidangnya. Indeks hI,annual yang berada di angka 3.33 menggambarkan bahwa penelitian terkait masih aktif dan terus memberikan kontribusi penting secara tahunan. hA-index sebesar 71 mengindikasikan bahwa terdapat konsistensi dalam kualitas penelitian yang tinggi. Distribusi publikasi yang memiliki artikel dengan jumlah sitasi yang beragam (dengan ACC, atau article citation count, minimal 1, 2, 3, 10, 20) menunjukkan bahwa sebagian besar makalah mendapatkan perhatian yang signifikan dari komunitas akademik, yang menunjukkan tingginya nilai dan pengaruh dari penelitian yang dilakukan dalam analisis bibliometrik ini.

4.2 Artikel Paling Berdampak (Berdasarkan Sitasi)

Tabel 2. Top Cited Documents

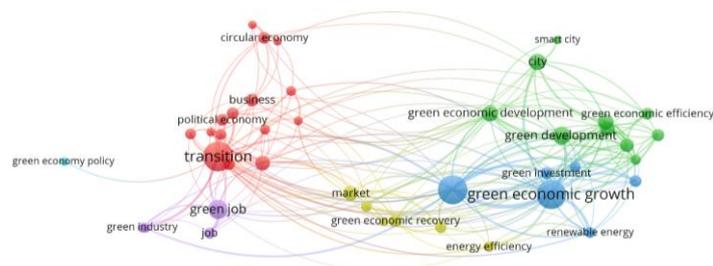
Citation	Author	Title
6095	(Pearce et al., 2013)	Blueprint 1: for a green economy
2081	(Pearce & Moran, 2013)	The economic value of biodiversity
1894	(Hickel & Kallis, 2020)	Is green growth possible?
1651	(Jacobs, 1991)	The green economy: Environment, sustainable development and the politics of the future
1211	(McAfee, 1999)	Selling nature to save it? Biodiversity and green developmentalism
1143	(D'Amato et al., 2017)	Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues
1095	(Ahmad, 2015)	Green human resource management: Policies and practices
958	(Loiseau et al., 2016)	Green economy and related concepts: An overview
876	(Lorek & Spangenberg, 2014)	Sustainable consumption within a sustainable economy—beyond green growth and green economies
853	(Peet et al., 2010)	Global political ecology

Sumber: Ouput Publish or Perish, 2024

Tabel 2 menampilkan dokumen-dokumen yang paling banyak dikutip dalam literatur yang berkaitan dengan ekonomi hijau. Pada posisi teratas, "Blueprint 1: for a green economy" oleh D Pearce, A Markandya, dan E Barbier memimpin dengan 6095 sitasi, menandakan pengaruh besar dan pengakuan luas dalam diskursus ekonomi hijau. Karya ini telah menjadi salah satu referensi fundamental dalam studi ekonomi hijau, membahas kerangka kerja untuk transisi ekonomi yang lebih berkelanjutan. Dokumen lain yang juga mendapat perhatian signifikan adalah "The economic value of biodiversity" oleh D Pearce dan D Moran dengan 2081 sitasi, yang mengeksplorasi nilai ekonomi dari keanekaragaman hayati, menyoroti pentingnya pemeliharaan sumber daya alam dalam pembangunan ekonomi.

Beberapa dokumen lain dalam tabel menggambarkan spektrum luas dari isu yang terkait dengan ekonomi hijau. Misalnya, karya J Hickel dan G Kallis "Is green growth possible?" dengan 1894 sitasi, menantang konsep pertumbuhan hijau dan mempertanyakan kemungkinan mencapai pertumbuhan ekonomi tanpa memperburuk kerusakan lingkungan. Sementara itu, M Jacobs dalam "The green economy: Environment, sustainable development and the politics of the future" dan K McAfee dengan "Selling nature to save it? Biodiversity and green developmentalism" masing-masing menyoroti aspek kebijakan dan kritik terhadap komersialisasi alam dalam konteks pembangunan berkelanjutan.

4.3 Keywords Co-Occurrences Network Analysis



Gambar 1. Network Visualization

Sumber: Data Analysis, 2024

Gambar 1 di atas digunakan untuk memetakan dan memvisualisasikan hubungan intelektual antara berbagai tema dalam literatur tentang ekonomi hijau. Setiap node atau titik dalam jaringan mewakili konsep atau kata kunci yang berbeda, sementara garis yang menghubungkan node-node tersebut menunjukkan hubungan atau ko-kejadian kata kunci dalam literatur yang sama.

Dalam visualisasi ini, terlihat beberapa kluster yang diwakili dengan warna yang berbeda, menunjukkan kelompok tema yang berkaitan erat satu sama lain. Kluster merah di sebelah kiri menggambarkan konsep-konsep yang berhubungan dengan "circular economy" dan "business economy", menekankan pada transisi ekonomi ke model yang lebih berkelanjutan dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Kata kunci seperti "political economy" dan "transition" juga terlihat, yang menunjukkan diskusi tentang perubahan kebijakan dan strategi ekonomi yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Kluster hijau, yang lebih dominan di bagian kanan gambar, fokus pada "green economic growth" dan "green investment", menyoroti bagaimana investasi dalam teknologi ramah lingkungan dan praktek bisnis berkelanjutan dapat mendukung pertumbuhan ekonomi. Konsep seperti "energy efficiency" dan "renewable energy" terlihat di kluster ini, mengindikasikan keterkaitan erat antara efisiensi energi, penggunaan energi terbarukan, dan pertumbuhan ekonomi hijau. Kluster ungu di bagian bawah menunjukkan fokus pada "green jobs" dan "green industry", yang berkaitan dengan penciptaan lapangan kerja melalui industri yang berkelanjutan serta peran penting industri dalam mendukung ekonomi hijau. Ini mengindikasikan sebuah dialog antara kebutuhan akan pekerjaan yang berkelanjutan dan transformasi industri ke arah yang lebih hijau. Di sisi lain, kluster biru di tengah menyoroti "green economic recovery" dan "market", menggambarkan diskusi tentang pemulihan ekonomi pasca-pandemi yang memprioritaskan keberlanjutan dan dampak sosial dari kebijakan ekonomi. Ini juga mencerminkan pentingnya pasar dalam mendorong pemulihan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

Garis-garis yang menghubungkan berbagai node menunjukkan bahwa ada banyak hubungan lintas disiplin ilmu dan sektor yang mempengaruhi dan membentuk kebijakan ekonomi hijau. Misalnya, hubungan antara "green investment" dan "energy efficiency" menunjukkan bahwa investasi di sektor energi yang efisien adalah kunci untuk mencapai tujuan ekonomi yang hijau. Sementara itu, hubungan antara "green jobs" dan "green industry" menekankan pada peran transformasi industri dalam menciptakan lapangan kerja yang berkelanjutan.

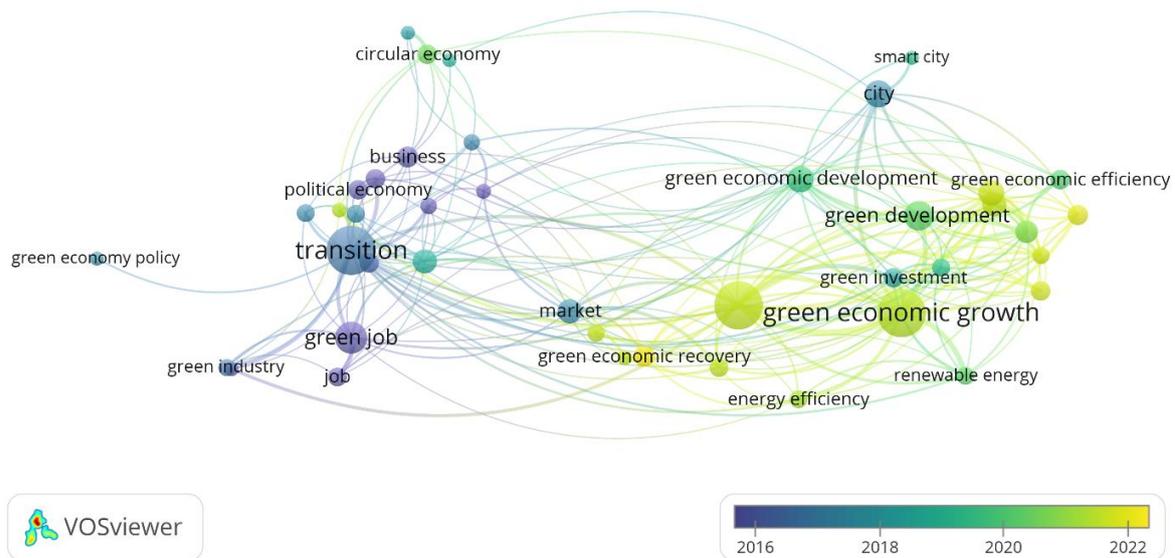


Figure 2. Overlay Visualization

Source: Data Analysis, 2024

Gambar kedua ini menggambarkan evolusi dan tren topik penelitian dalam literatur ekonomi hijau dari tahun 2016 hingga 2022. Visualisasi ini menggunakan skema warna gradien berdasarkan tahun, mulai dari biru yang menunjukkan publikasi lebih awal hingga kuning untuk publikasi terbaru, memungkinkan kita untuk melihat bagaimana fokus penelitian telah berkembang sepanjang waktu.

1. 2016-2018 (Biru ke Ungu): Pada periode awal ini, fokus utama tampak pada konsep-konsep seperti "green economy policy," "green industry," dan "green job." Ini menunjukkan adanya penekanan pada kebijakan ekonomi hijau dan implementasinya di sektor industri serta penciptaan lapangan kerja yang berkelanjutan. "Transition" dan "political economy" juga terlihat, yang menunjukkan adanya diskusi mengenai transisi ke ekonomi yang lebih hijau dan pengaruhnya terhadap ekonomi politik secara lebih luas.
2. 2018-2020 (Ungu ke Hijau): Pada pertengahan periode, ada pergeseran menuju topik-topik yang lebih spesifik seperti "energy efficiency," "renewable energy," dan "green economic recovery." Hal ini menandakan respons terhadap tantangan global seperti perubahan iklim dan kebutuhan untuk pemulihan ekonomi yang berkelanjutan. "Market" dan "green investment" menjadi lebih dominan, mencerminkan peningkatan minat pada aspek pasar dan pendanaan dalam ekonomi hijau.
3. 2020-2022 (Hijau ke Kuning): Dalam tahun-tahun terbaru, topik "smart city" dan "city" mulai muncul dengan kekuatan yang lebih besar, yang menunjukkan fokus penelitian terhadap pengintegrasian konsep ekonomi hijau dalam perencanaan dan pengembangan perkotaan. Penekanan kuat pada "green economic development" dan "green economic efficiency" menunjukkan adanya kecenderungan untuk mengoptimalkan aspek-aspek ekonomi dari keberlanjutan dalam konteks perkotaan dan industri.

Evolusi tema dari waktu ke waktu ini memberikan wawasan tentang bagaimana komunitas ilmiah dan pemangku kepentingan telah menanggapi tantangan global dan beradaptasi dengan kebutuhan ekonomi dan lingkungan yang berubah. Pada awalnya, penelitian lebih terfokus pada pengaturan kebijakan dan dampak ekonomi langsung dari praktek-praktek hijau. Namun, seiring waktu, fokus bergeser ke aplikasi teknologi, efisiensi, dan integrasi solusi hijau dalam infrastruktur dan perencanaan perkotaan.

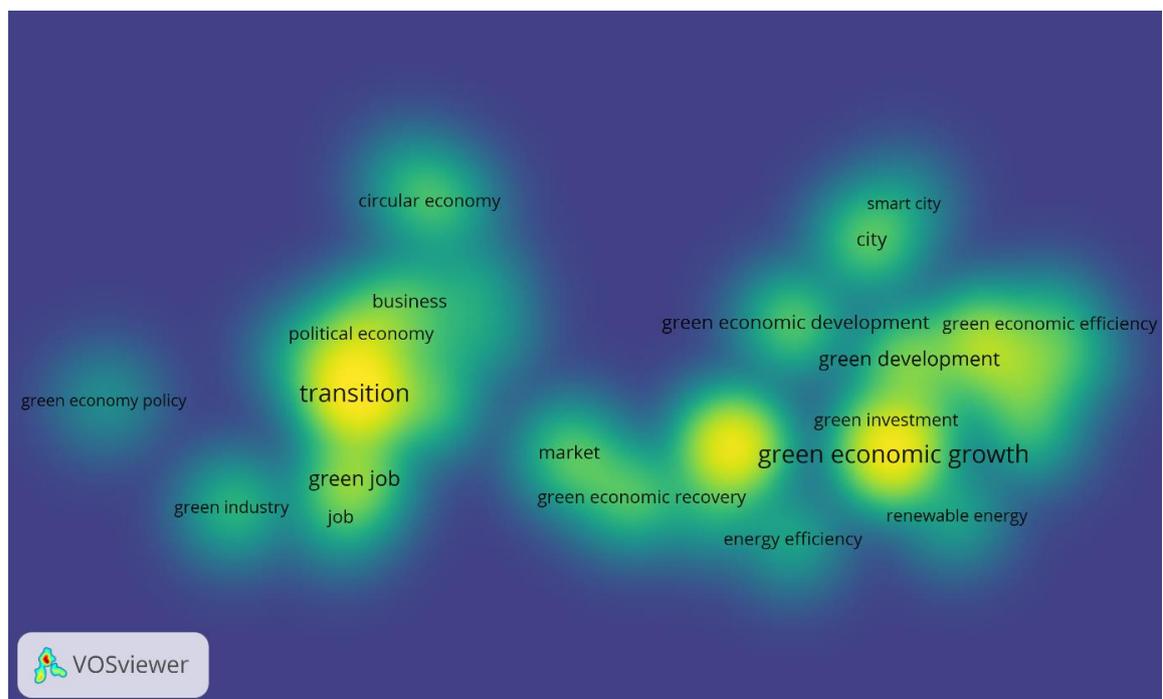


Figure 3. Density Visualization

Source: Data Analysis, 2024

Penggunaan gradasi warna dari hijau terang hingga ungu dalam visualisasi ini mungkin mengindikasikan intensitas atau konsentrasi penelitian yang berbeda pada topik-topik tersebut, dengan daerah yang lebih redup menggambarkan area yang kurang dieksplorasi atau memiliki potensi untuk penelitian lebih lanjut. Topik-topik tersebut adalah:

1. Transition dan Business Economy, berada di pusat visualisasi, ini menandakan bahwa transisi ke ekonomi yang lebih hijau dan integrasinya dalam ekonomi bisnis merupakan inti dari banyak penelitian dalam ekonomi hijau. Hubungan dekat antara transisi dan aspek bisnis menunjukkan adanya fokus kuat pada transformasi model bisnis serta inovasi dalam praktek korporat yang mendukung keberlanjutan.
2. Green Jobs dan Green Industry, area ini sangat ditekankan, dengan hubungan erat antara penciptaan pekerjaan dan pertumbuhan industri hijau, menggambarkan penelitian yang fokus pada manfaat ekonomi dan sosial dari ekonomi hijau.
3. Energy Efficiency dan Renewable Energy, lokasi mereka di visualisasi menunjukkan bahwa ini adalah area penelitian yang cukup matang namun terus berkembang, dengan banyak koneksi ke topik lain seperti green economic growth dan green investment, menggarisbawahi pentingnya teknologi bersih dalam mendukung pertumbuhan ekonomi hijau.
4. Smart City dan City, meskipun tidak terlalu redup, area ini tidak terhubung sepadat topik lainnya, menunjukkan bahwa mungkin masih ada ruang untuk integrasi lebih dalam dan eksplorasi bagaimana kota-kota dapat menjadi lebih hijau dan pintar melalui inovasi dan teknologi baru.
5. Political Economy, posisinya menunjukkan pentingnya dalam diskusi ekonomi hijau, namun mungkin tidak seintens topik lain dalam penelitian, menunjukkan ruang untuk lebih banyak studi tentang bagaimana kebijakan ekonomi hijau diintegrasikan dengan politik dan pemerintahan.

4.4 Co-Authorship Network Analysis

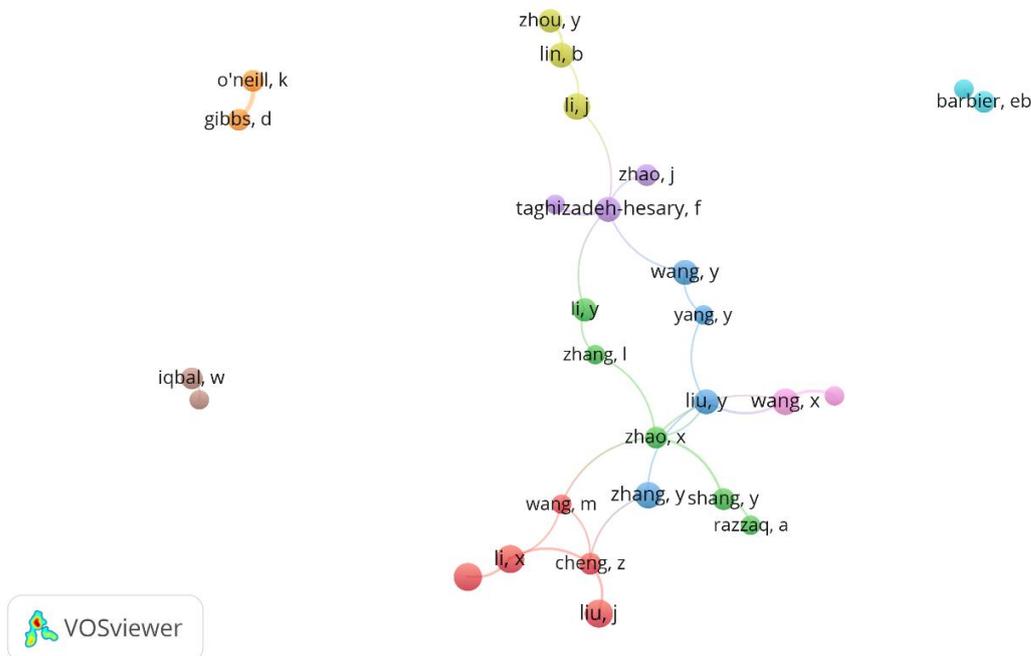


Figure 4. Author Visualization
Source: Data Analysis, 2024

Gambar terakhir adalah visualisasi jaringan ko-otor dari perangkat VOSviewer, yang menunjukkan hubungan kolaborasi antar peneliti dalam bidang tertentu. Setiap titik (node) mewakili seorang peneliti, sementara garis yang menghubungkan titik-titik tersebut menggambarkan kolaborasi dalam publikasi bersama. Visualisasi ini memungkinkan kita untuk mengidentifikasi kluster kolaborasi, peneliti kunci, serta hubungan mereka dengan peneliti lain dalam jaringan penelitian.

Dari visualisasi tersebut, kita dapat mengamati beberapa kluster dengan warna berbeda, menunjukkan sub-jaringan kolaborasi yang berbeda atau kelompok penelitian yang mungkin fokus pada topik-topik tertentu atau berlokasi di wilayah geografis yang sama. Peneliti seperti "Barbier, EB" yang terletak pada posisi yang terisolasi di kanan visualisasi, menunjukkan bahwa mereka mungkin memiliki pengaruh besar atau berfokus pada area penelitian yang unik dibandingkan dengan peneliti lain dalam jaringan. Sementara itu, kelompok yang terdiri dari "Li, Y", "Zhang, I", dan "Wang, Y" menunjukkan adanya kolaborasi yang intensif, yang mungkin mencerminkan kelompok penelitian yang kuat dan produktif.

Kluster lain yang terdiri dari "Liu, J", "Li, X", dan "Cheng, Z" mungkin menunjukkan fokus penelitian yang berbeda atau pendekatan yang berbeda dalam topik yang sama. Keberadaan peneliti yang lebih terisolasi seperti "O'Neill, K" dan "Gibbs, D" mungkin menunjukkan peneliti atau kelompok yang bekerja dalam niche yang sangat spesifik atau yang baru memulai dalam bidang ini. Keseluruhan, visualisasi ini memberikan gambaran yang berguna tentang struktur kolaboratif dalam bidang studi, menunjukkan siapa yang bekerja dengan siapa, dan dapat membantu mengidentifikasi pemimpin pemikiran dan hubungan potensial untuk kolaborasi masa depan.

5. KESIMPULAN

Analisis visual yang mendalam menggunakan VOSviewer telah mengungkapkan tren dan dinamika yang signifikan dalam penelitian ekonomi hijau, mengidentifikasi klusterisasi tema, tren penelitian sepanjang waktu, topik-topik dengan potensi penelitian yang tinggi, dan pola kolaborasi antar peneliti. Klusterisasi tema memperlihatkan fokus intens pada transisi ke ekonomi hijau, efisiensi energi, dan pengembangan kota pintar, menandakan evolusi berkelanjutan dalam bidang ini. Pemetaan tren menunjukkan adopsi teknologi baru dan penekanan pada kebijakan yang mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, sementara analisis topik potensial menyoroti area seperti politik ekonomi dan kota pintar sebagai lahan subur untuk eksplorasi lebih lanjut. Jaringan kolaborasi penulis mengungkap struktur kompleks kolaborasi internasional, menyoroti kebutuhan untuk kerjasama yang lebih dalam untuk memajukan inovasi dan implementasi kebijakan dalam ekonomi hijau. Dengan memanfaatkan wawasan ini, komunitas peneliti dan pembuat kebijakan dapat lebih mengarahkan sumber daya dan strategi mereka untuk mengatasi tantangan lingkungan global yang mendesak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. (2015). Green human resource management: Policies and practices. *Cogent Business & Management*, 2(1), 1030817.
- Alfredsson, E., & Wijkman, A. (2014). The inclusive green economy. *Shaping Society to Serve Sustainability – Minor Adjustments or a Paradigm Shift*.
- Ali, E. B., Anufriev, V. P., & Amfo, B. (2021). Green economy implementation in Ghana as a road map for a sustainable development drive: A review. *Scientific African*, 12, e00756.
- Anas, M., Zhang, W., Bakhsh, S., Ali, L., Işık, C., Han, J., Liu, X., Rehman, H. U., Ali, A., & Huang, M. (2023). Moving towards sustainable environment development in emerging economies: The role of green finance, green tech-innovation, natural resource depletion, and forested area in assessing the load capacity factor. *Sustainable Development*.
- Babonea, A.-M., & Joia, R.-M. (2012). Transition to a green economy-a challenge and a solution for the world economy in multiple crisis context. *Theoretical & Applied Economics*, 19(10).
- Boiko, I. V. (2020). Ecological Challenges and the Modern Economic Development. *Administrative Consulting*, 4.

- Bondarenko, V., Pokynchereda, V., Pidvalna, O., Kolesnyk, T., & Sokoliuk, S. (2023). Green Economy as a Prerequisite for Sustainable Development: Analysis of International and Ukrainian Experience. *European Journal of Sustainable Development*, 12(1), 221.
- D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., L\"ah\"tinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B. D., & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production*, 168, 716–734.
- D'amato, D., Droste, N., Chan, S., & Hofer, A. (2017). The green economy: Pragmatism or revolution? Perceptions of young researchers on social ecological transformation. *Environmental Values*, 26(4), 413–435.
- Darvishi, G. A., & Darvishi, E. (2013). Green economy and inclusive growth in developing countries. *ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research*, 3(1), 99–106.
- Elimam, H. (2023). Opportunities and constraints confronting transformation towards a green economy in the developing countries. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 6(1).
- Henderson, H. (2007). Growing the green economy globally. *International Journal of Green Economics*, 1(3–4), 276–298.
- Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486.
- Impola, J. J. (2020). Global economy and its sustainability in the globalized world. *SHS Web of Conferences*, 74, 4008.
- Jacobs, M. (1991). *The green economy: Environment, sustainable development and the politics of the future*. UBC press.
- Kuznecov, S. (2022). PECULIARITIES OF THE GREEN ECONOMY IN TODAY'S ENVIRONMENT. https://doi.org/10.34220/ZEIF2022_43-47
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansj\"urgens, B., Pitk\"anen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361–371.
- Lorek, S., & Spangenberg, J. H. (2014). Sustainable consumption within a sustainable economy—beyond green growth and green economies. *Journal of Cleaner Production*, 63, 33–44.
- Manea, G.-C., & Cozea, A. (2022). The transition to a “Green Economy”—a challenge and a solution for the economy. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 16(1), 1168–1177.
- McAfee, K. (1999). Selling nature to save it? Biodiversity and green developmentalism. *Environment and Planning D: Society and Space*, 17(2), 133–154.
- Pearce, D., Markandya, A., & Barbier, E. (2013). *Blueprint 1: for a green economy*. Routledge.
- Pearce, D., & Moran, D. (2013). *The economic value of biodiversity*. Routledge.
- Peet, R., Robbins, P., & Watts, M. (2010). *Global political ecology*. Routledge.
- Sadiq, M. N., Farooq, S., Raza, M., Baig, U., & Abbas, Q. E. (2023). A Bibliometric Evaluation of Green Finance and Green Innovation: Research Trends and Future Directions. *Journal of Asian Development Studies*, 12(4), 1097–1115.
- Sang, N. (2024). Mapping the evolution of green finance through bibliometric analysis. *Environ. Econ*, 15, 1–15.
- S\"ang, N. M. (2024). Mapping the evolution of green finance through bibliometric analysis. *Environmental Economics*, 15, 1–15. [https://doi.org/10.21511/ee.15\(1\).2024.01](https://doi.org/10.21511/ee.15(1).2024.01)
- Saxena, A., Tiwari, S., Bhardwaj, S., Srivastava, S., & Kumar, N. (2023). A Bibliometric Review of Green Finance: Current Status, Development and Future Directions. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 23(2), 331–351.
- Singh, A. (2023). Green Economic Policies, Strategies & Initiatives of India. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*, 10(1).
- Stoši\"c, M. L., & Mihajlovi\"c, M. (2018). Energy as the ecological and economic challenge of sustainable development. *Ekonomski Izazovi*, 7(13), 109–118.
- Sverdan, M. (2021). Green economy: Development in the light of new policy. *Green, Blue and Digital Economy Journal*, 2(1), 45–52.
- Tomaselli, M. F., Baker, K., Barkusky, M., & Kusumi, N. (2022). Potential of the Green Economy Discourse to Advance Sustainability in Business. *The Role of Business in Global Sustainability Transformations*, 47.
- Tomashuk, I. (2022). Green economy as a guarantee of sustainable development. *Three Seas Economic Journal*, 3(2), 105–119.
- Tsymbal, L., & Uninets, I. (n.d.). GREENING AS A TREND OF BECOMING A SMART ECONOMY.
- Vertakova, Y., & Plotnikov, V. (2017). Problems of sustainable development worldwide and public policies for green economy. *Economic Annals-XXI*, 166, 4–11.
- Zhang, T. (2018). Global economic challenges and opportunities. *Business Economics*, 53, 3–9.

Zhu, J. J., Zhang, R., Kanhalikham, K., Liu, Z., & Shen, X. (2023). Green economy studies amongst the global climate change challenge between 2016 and 2022: a bibliometric review. *Frontiers in Ecology and Evolution*, *11*, 1168437.