

Study of the Relationship Between Green Bonds, Other Financial Assets, and Sustainable Finance: A Systematic Literature Review

[Studi Hubungan Antara Obligasi Hijau, Aset Keuangan Lainnya, Dan Keuangan Berkelanjutan: Tinjauan Literatur Sistematis]

Muhammad Irawan Saputra¹⁾, Duwi Rahayu, SE., M.A.^{*,2)}

¹⁾Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: duwirahayu@umsida.co.id

Abstract. Studi ini memetakan dan menganalisis hubungan antara obligasi hijau, keuangan berkelanjutan, dan aset keuangan lainnya melalui pendekatan *systematic literature review* berbasis SPAR-4-SLR serta analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer/Biblioshiny terhadap 110 artikel terpilih periode 2018–2025. Temuan menunjukkan tren publikasi yang meningkat eksponensial dengan tingkat pertumbuhan tahunan 55,12%, menegaskan perluasan ekosistem riset pasca Paris Agreement. Secara empiris, literatur mengonfirmasi keberadaan *greenium* yield obligasi hijau lebih rendah daripada konvensional serta manfaat diversifikasi dan pengurangan volatilitas portofolio. Pemetaan tematik mengidentifikasi enam kluster utama yang mengintegrasikan tema *sustainable finance*, *green finance*, ESG/SDGs, *renewable energy*, *portfolio/risk*, dan *green innovation*. Perhatian investor muncul sebagai variabel moderasi yang penting namun masih kurang dieksplorasi dalam menjelaskan keterhubungan lintas-aset. Dalam konteks Indonesia, penguatan kebijakan melalui Roadmap Keuangan Berkelanjutan dan inisiatif CRMS 2024 menunjukkan komitmen pengembangan pasar, meski tantangan standardisasi, kepastian hukum, dan literasi investor masih perlu diatasi. Kontribusi penelitian ini meliputi identifikasi artikel paling berpengaruh, pemetaan tema kunci, dan agenda riset lanjutan untuk memperdalam konektivitas lintas-aset dan implikasi kebijakan

Keywords - Obligasi Hijau, Keuangan Berkelanjutan, *Systematic Literatur Review*, Aset keuangan lainnya.

Abstract. Abstract. This study maps and analyses the relationship between green bonds, sustainable finance, and other financial assets through a systematic literature review approach based on SPAR-4-SLR and bibliometric analysis using VOSviewer/Biblioshiny on 110 selected articles from 2018 to 2025. The findings show an exponential increase in publications with an annual growth rate of 55.12%, confirming the expansion of the research ecosystem after the Paris Agreement. Empirically, the literature confirms the existence of *greenium* green bonds yield lower than conventional bonds as well as the benefits of diversification and portfolio volatility reduction. Thematic mapping identifies six main clusters that integrate the themes of sustainable finance, green finance, ESG/SDGs, renewable energy, portfolio/risk, and green innovation. Investor attention emerges as an important but under-explored moderating variable in explaining cross-asset connectivity. In the Indonesian context, policy strengthening through the Sustainable Finance Roadmap and the CRMS 2024 initiative demonstrates a commitment to market development, although challenges related to standardisation, legal certainty, and investor literacy still need to be addressed. The contributions of this research include identifying the most influential articles, mapping key themes, and setting an agenda for further research to deepen cross-asset connectivity and policy implications.

Keywords – Green Bond, Sustainable Finance, *Systematic Literatur Review*, Other Financial Assets

I. PENDAHULUAN

Perubahan iklim dan degradasi lingkungan telah mendorong dunia untuk beralih menuju Pembangunan berkelanjutan. Dalam beberapa tahun terakhir, konsep keuangan berkelanjutan *sustainable finance* semakin populer sebagai instrumen keuangan inovatif yang bertujuan mendanai proyek-proyek rumah lingkungan seperti energi terbarukan, efisiensi energi dan pengelola limbah[1]. Sejak kemunculannya yang pertama oleh *European Investment Bank* (EIB) pada 2007, pasar obligasi hijau berkembang signifikan. Selain menjadi sumber pendanaan bagi proyek-proyek ramah lingkungan[2], obligasi hijau juga telah berkembang menjadi barometer komitmen global dalam menurunkan emisi karbon dan mendorong efisiensi energi[1]. Obligasi hijau dapat dikonseptualisasikan sebagai surat berharga yang dana yang diperoleh dari penerbitannya diperuntukkan secara khusus bagi pembiayaan proyek-proyek yang menghasilkan keuntungan lingkungan dan iklim. Penelitian mengkonfirmasi dampak positif obligasi hijau, dengan bukti penurunan emisi karbon hingga 0,8 ton per kapita dan kenaikan produksi energi terbarukan mencapai 66 kWh per kapital [3].

Periode 2014-2022 menjadi fase transformatif bagi pasar obligasi hijau global, di mana volume penerbitan mengalami peningkatan signifikan seiring dengan meningkatnya kesadaran akan perubahan iklim dan kebutuhan pembiayaan berkelanjutan [4], [5]. Data menunjukkan bahwa proporsi aset investasi berkelanjutan terhadap total aset

yang dikelola mengalami peningkatan substansial selama periode ini, dengan berbagai negara menunjukkan tren positif dalam adopsi instrumen keuangan hijau [4]. Periode ini juga ditandai dengan pengembangan standar dan kerangka regulasi yang lebih matang, serta diversifikasi geografis penerbitan obligasi hijau dari pasar tradisional Eropa dan Amerika Utara ke kawasan Asia-Pasifik dan *emerging markets* [6].

Hubungan antara obligasi hijau dan keuangan berkelanjutan bersifat simbiotik dan saling memperkuat. Obligasi hijau berperan sebagai katalis dalam transformasi sistem keuangan menuju paradigma berkelanjutan, mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam keputusan investasi dan alokasi modal [3]. Penelitian-penelitian sebelumnya mendemonstrasikan adanya relasi positif antara obligasi hijau dengan peningkatan output energi terbarukan, sekaligus relasi negatif dengan tingkat emisi karbon, yang menekankan peran krusial instrumen ini dalam mereduksi dampak perubahan iklim [7], [8]. Studi mengenai obligasi hijau dan keuangan berkelanjutan telah mengalami kemajuan pesat selama beberapa tahun terakhir [9]. Beragam penelitian telah menemukan bahwa obligasi hijau berfungsi sebagai instrumen keuangan yang tidak hanya menarik bagi investor yang memperhatikan aspek lingkungan [10], namun juga memberikan sumbangsih yang berarti dalam mengurangi emisi karbon dan memperkuat infrastruktur energi berkelanjutan. Interelasi juga teridentifikasi antara obligasi hijau dengan instrumen finansial lainnya, mencakup komoditas, indeks energi bersih, dan surat berharga perusahaan, yang mengindikasikan bahwa fluktuasi dalam pasar obligasi hijau dapat memengaruhi ekosistem pasar keuangan lebih luas.

Literatur mengenai obligasi hijau dan keuangan berkelanjutan mengalami dinamika yang semakin intensif seiring dengan bertumbuhnya awareness global terhadap isu perubahan iklim [9], [11]. Studi bibliometrik *systematic literature review* telah membuktikan terjadinya surge dalam kuantitas publikasi dan kontributor di ranah ini, terutama setelah diberlakukannya regulasi internasional seperti Paris Agreement 2015 [12]. Selain itu, metodologi seperti *main path analysis* telah diaplikasikan untuk mapping evolusi konsep obligasi hijau dalam kerangka *sustainable finance* dan mengidentifikasi kelompok-kelompok riset utama beserta topik-topik emerging yang menjadi pusat perhatian penelitian kontemporer [13].

Di Indonesia, perkembangan obligasi hijau mulai mendapat perhatian serius dari pemerintah dan regulator keuangan. Otoritas Jasa Keuangan (OJK) telah menerbitkan Roadmap Keuangan Berkelanjutan yang memasuki fase kedua [3], dengan pengembangan obligasi hijau sebagai salah satu prioritas utama [3]. Roadmap ini diluncurkan pada Januari 2021 dan kemudian diperbarui pada Januari 2022, menunjukkan komitmen pemerintah Indonesia dalam mengembangkan ekosistem keuangan berkelanjutan. Meskipun demikian, pasar obligasi hijau di Indonesia masih relatif baru dibandingkan dengan negara-negara maju [14], [15]. Tantangan dalam pengembangan obligasi hijau di Indonesia mencakup kebutuhan untuk memperjelas perspektif hukum, standarisasi kriteria proyek hijau [16], dan peningkatan literasi investor terhadap instrumen keuangan berkelanjutan. Pemerintah Indonesia telah mulai menerbitkan berbagai jenis obligasi hijau, termasuk obligasi standar penggunaan hijau, obligasi pendapatan hijau, obligasi proyek hijau, dan obligasi sekuritisasi hijau [17].

Dalam konteks regulasi, OJK terus memperbarui kerangka kerja keuangan berkelanjutan melalui berbagai inisiatif, termasuk *climate risk management & scenario analysis* (CRMS) pada tahun 2024 [18], [19]. Hal ini menunjukkan evolusi yang berkelanjutan dalam pengembangan ekosistem keuangan hijau di Indonesia [11]. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian di bawah ini:

- RQ1 apa tren publikasi untuk obligasi hijau, keuangan berkelanjutan dan aset keuangan lainnya?
- RQ2 mana kah artikel paling berpengaruh yang berkontribusi pada obligasi hijau, keuangan berkelanjutan dan aset keuangan lainnya?
- RQ3 Bagaimana dinamika dan evolusi tematik penelitian memetakan hubungan antara obligasi hijau, keuangan berkelanjutan, dan aset keuangan lainnya sejak Paris Agreement?
- RQ4 Bagaimana perhatian investor memoderasi hubungan antara obligasi hijau dan aset keuangan lainnya?

Publikasi tentang obligasi hijau, keuangan berkelanjutan, dan aset keuangan terkait menunjukkan pertumbuhan eksponensial RQ1. Artikel paling berpengaruh diidentifikasi melalui analisis kinerja sitasi, *co-citation*, dan *co-authorship* menggunakan VOSviewer/Biblioshiny RQ2. Dinamika dan evolusi tematik sejak Paris Agreement evolusi tematik memperlihatkan pergeseran dari adopsi awal menuju standarisasi RQ3. Hubungan antara obligasi hijau dan aset keuangan lainnya diduga dipengaruhi oleh perhatian investor RQ4.

Selanjutnya, Penelitian ini menjelaskan metodologi yang digunakan, diikuti dengan penyebaran temuan utama [20]. Akhirnya, Penelitian ini menyimpulkan studi dan memberikan agenda untuk penelitian masa depan yang membantu perluasan lebih lanjut dari pasar Green Bond ini.

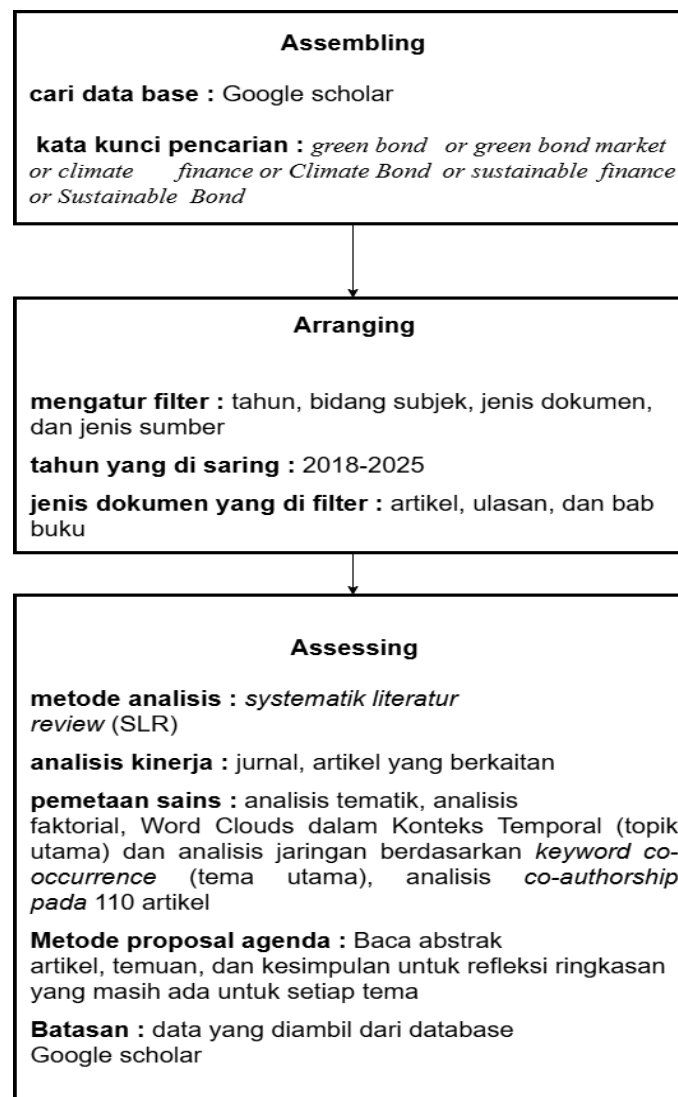
Berdasarkan analisis bibliometrik terkini, tren publikasi penelitian obligasi hijau menunjukkan pertumbuhan eksponensial dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 55,12%. Fenomena ini mengindikasikan meningkatnya minat akademis terhadap instrumen keuangan berkelanjutan [21], khususnya setelah pengenalan Paris Accord dan *Sustainable Development Goals* [22], [23]. Perkembangan ini relevan dengan konteks penelitian tentang hubungan obligasi hijau dan aset keuangan lainnya, karena menunjukkan evolusi pasar yang memerlukan analisis komprehensif terhadap interkoneksi antar instrumen keuangan berkelanjutan [24]. Penelitian ini menggabungkan dua artikel

terdahulu, yang pertama artikel dari sumber Indonesian *Journal of Sustainability Accounting and Management* yang di ambil variabel *other financial assets*[25], dan artikel ke dua dari sumber *journal of humanities and sicial studies* dari variabel *sustainable finance*[26], yang dimana menyempurnakan hasil dari dua variabel tersebut.

Literatur yang ada sangat fokus pada manfaat pasar obligasi hijau yang dibawa kepada investor melalui diversifikasi portofolio, yang pada gilirannya membantu berbagai investor untuk mengambil strategi perdagangan yang tepat dengan pemahaman yang lebih baik tentang instrumen hijau ini [15]. Bukti kuat tentang “greenium” - perbedaan yield antara obligasi hijau dan konvensional - ditemukan dengan adanya yield yang lebih rendah pada obligasi hijau dibandingkan obligasi konvensional [27]. Penelitian menunjukkan peran penting pasar keuangan dalam mendorong sektor swasta, dengan peningkatan pengembalian serta pengurangan volatilitas portofolio obligasi hijau [28], [29]. Sebagai hasilnya, obligasi hijau dianggap sebagai alat yang aman dalam menghindari masalah risiko iklim. Keterhubungan antara obligasi dan investor attention jarang diteliti dalam penelitian obligasi hijau, meskipun ada hubungan yang kuat antara obligasi hijau dan perhatian investor [30].

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* (SLR) untuk memetakan dan menganalisis literatur yang berfokus pada hubungan antara *green bonds*, *sustainable finance*, dan *other financial assets*. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tren, kategori, serta gap penelitian yang ada secara komprehensif[20]. Penelitian ini menggunakan VOSviewers untuk analisis. Pengumpulan artikel dari database utama seperti google scholar dengan kata kunci “*green bonds*”, “*sustainable finance*”, “*other finance asset*”, “*green finance*”, “*green bond*”, “*climate change*”, “*sustianable development*”, “*sustianable Invesment*”, “*climate finance*”, “*green financing*”, “*green innovation*”, dan “*renewable energy*” [31]. Mengimplementasikan verifikasi kelayakan dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu artikel yang dipublikasikan dalam periode 2018-2025 dan yang mengkaji korelasi antara *Green Bond* dengan aspek *sustainable finance* [32], [33]. Artikel yang berfokus pada *green bonds* dan penerapannya dalam mendukung proyek ramah lingkungan. Studi empiris dan bibliometrik yang membahas hubungan *green bonds* dengan *other financial assets*. Artikel yang diterbitkan di jurnal bereputasi dan dokumen kebijakan, termasuk Roadmap Keuangan Berkelanjutan dari OJK. Kebijakan dan regulasi mengenai penerbitan *green bonds* di Indonesia, mendukung agenda pembangunan berkelanjutan [3], [29]. Tinjauan ini secara khusus menerapkan kriteria “*Scientific Procedures and Rationales for Systematic Literature Review*” (SPAR-4-SLR). Alasan di balik pilihan metode ini terletak pada kualitas unggul SPAR-4-SLRover dengan alat bantu VOSViewers. Selain itu, metode ini mengikuti tiga tahap utama yang meliputi artikel “*assem-bling*”, “*arranging*”, dan “*assessing*” [20].



Gambar 1. Tahap SLR SPAR 4

Dari gambar 1 menjelaskan tentang tahap tahap pengelolaan. tahap assembling melibatkan pencarian data dari Google Scholar menggunakan kata kunci terkait *green bond*, pasar *green bond*, *climate finance*, dan *sustainable finance*. Tahap arranging mencakup pengaturan filter berdasarkan tahun publikasi (2018-2025) dan jenis dokumen seperti artikel, ulasan, dan bab buku. Tahap *assessing* menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) dengan analisis kinerja jurnal, pemetaan sains melalui analisis tematik, analisis faktorial, word clouds dalam konteks temporal, serta analisis jaringan berdasarkan *keyword co-occurrence* dan *co-authorship* pada 110 artikel. Metodologi ini dirancang untuk memberikan gambaran komprehensif tentang perkembangan penelitian *green bond* dan *sustainable finance* dalam kurun waktu tersebut.

1.1) Assembling

penelitian meninjau karya ilmiah terdahulu yang di mana wawasannya sangat di diperlukan, karenanya berbagai kombinasi kata kunci terbentuk [20], [21]. Pada pencarian pertama, kata kunci “*green bond*” atau “*green bond market*” digunakan yang menghasilkan total 124 dokumen, 75% artikel internasional dan 25% artikel indonesia. Dalam pencarian kedua, kata kunci “*climate finance*” atau “*Climate Bond*” atau “*Sustainable Bond*” atau “*sustainable finance*” digunakan yang menghasilkan 356 dokumen 79% artikel internasional dan 21% artikel indonesia. Melalui pengumpulan literatur ini, telah diperoleh sejumlah data dan informasi yang mendukung kajian terhadap hubungan antar instrumen keuangan berkelanjutan dan peran mereka dalam mencapai target SDG, khususnya tujuan aksi iklim (SDG 13) [22], [23]. Data ini menjadi dasar bagi tahap pengelompokan kata kunci dan klaster dalam langkah selanjutnya.

1.2) Arranging

Setelah literatur terkumpul, tahap berikutnya adalah pengelompokan kata kunci dan klaster (*arranging*) [21]. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis bibliometrik, yang di mana data dari publikasi lintas disiplin diidentifikasi, dikelompokkan, dan dianalisis. Setelah literatur terkumpul, tahap berikutnya adalah memfilter artikel melalui tahun, jenis dokumen dan jenis sumber. Data dari publikasi lintas disiplin diidentifikasi, dikelompokkan, dan dianalisis untuk menemukan pola dan tren VOSviewers untuk menemukan pola dan tren. Identifikasi dan ekstraksi kata kunci yang di pakai seperti *green bonds*, *green finance*, *sustainable finance*, *green bond*, *climate change*, *sustainable development*, *sustainability*, *esg*, *sdgs*, *sustainable investment*, *climate finance*, *portofolio*, *green financing*, *green innovation*, *innovation*, *panel data*, *environmental performance*, *renewable energy*. Identifikasi ini diperoleh melalui analisis kutipan dan jaringan kolaborasi yang telah dilakukan di beberapa penelitian [34], [35]. Selanjutnya, data diunduh dan diekspor ke lembar excel MS dan setiap artikel dibaca dengan penekanan khusus pada abstrak, temuan, dan kesimpulan yang menghasilkan 110 korpus artikel.

1.3) Assessing

Setelah melakukan *arranging* mengevaluasi seluruh 110 artikel yang dirakit tentang penelitian *green bond*, penelitian ini menerapkan pendekatan bibliometrik untuk meninjau. Penelitian ini mengintegrasikan metode tinjauan literatur sistematis karena secara kredibel meningkatkan transparansi penelitian. Selain itu, analisis bibliometrik mengurangi bias dan menggunakan tinjauan kualitatif. Studi ini menggunakan analisis bibliometrik untuk melakukan analisis kinerja dan analisis pemetaan sains menggunakan Biblioshiny dan VOSviewer [20]. Yang pertama membongkar jurnal, artikel yang berkaitan, dan yang terakhir menunjukkan tema dan topik utama pencarian *green bond*. Tinjauan berdasarkan sintesis literatur terdahulu mengkurasi penelitian lebih lanjut dalam domain ini.

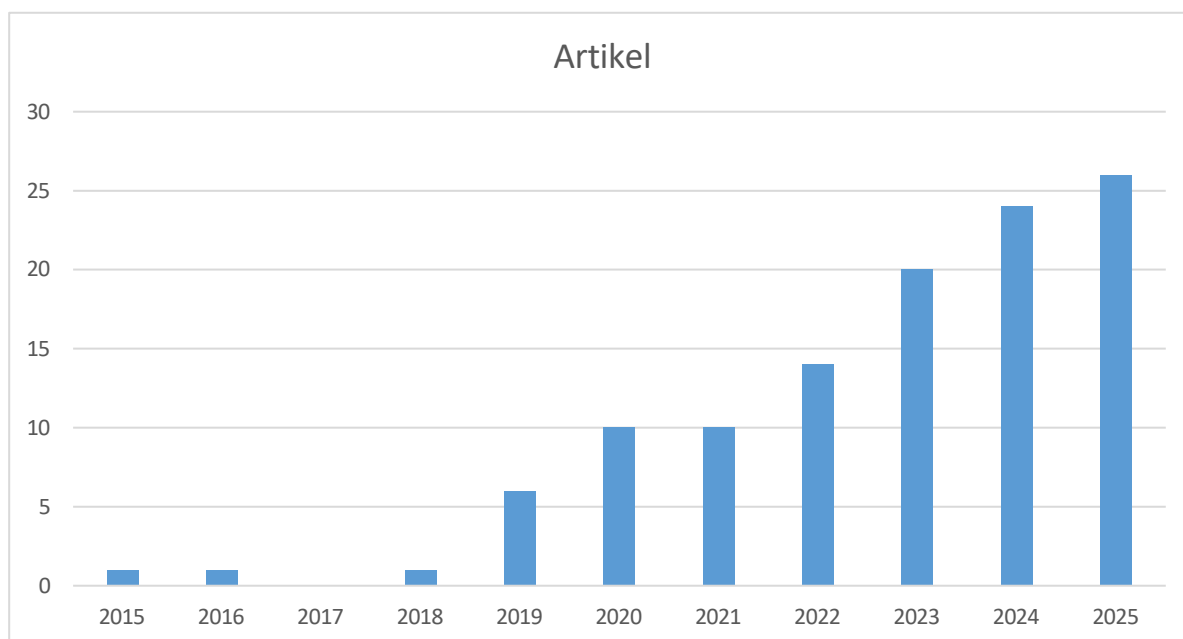
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis kinerja

analisis ini menunjukkan kinerja bidang penelitian tertentu, yang khusus untuk penelitian *green bond* dalam artikel ini. Selain itu, analisis ini menggambarkan tren publikasi, dan artikel yang paling berpengaruh.

1.1 Tren publikasi

Tren publikasi tahunan di *green bond* telah digambarkan pada gambar 2, yang dengan jelas menunjukkan tren publikasi yang berkembang di area *green bond*. Khususnya, tahun 2015 dan 2016 dipelopori untuk publikasi pertamanya dengan satu artikel. Sejak itu, tren menunjukkan jumlah publikasi yang lebih sedikit. Dari 2017 tidak mengambil tren publikasi *green bond* karena awal mulanya di terapkan *green bond* di Indonesia mulai tahun 2018, di tahun 2019 publikasi berlipat ganda, dan setelah itu publikasi melonjak drastis karena pengenalan Kesepakatan Paris dan SDGs. Namun, antara tahun 2018 dan 2025, penelitian obligasi hijau mendapatkan momentum di antara berbagai peneliti dengan pengumuman prinsip-prinsip obligasi hijau. Tahun 2025 disorot karena jumlah publikasinya yang tingginyang meningkat menjadi 27 dibandingkan dengan tahun 2019. Keseluruhan. Tren publikasi telah meningkat secara eksponensial dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 55,12% [21]. Dapat dipahami bahwa dengan meningkatnya tingkat kesadaran akan keberlanjutan, produksi ilmiah tahunan untuk obligasi hijau, keuangan berkelanjutan dan aset keuangan lainnya dalam skenario saat ini telah meningkat dan muncul sebagai topik yang tepat dalam era sekarang. Karena sedang tren era lingkungan.



Gambar 2. Diagram Artikel Pertahun

Pada gambar 2 menjelaskan diagram artikel yang membahas obligasi hijau, keuangan berkelanjutan dan aset keuangan hanya setahun dan menunjukkan dari tahun 2015 sampai 2017 mengambil sedikit artikel internasional dan mulai dari 2018 sampai 2025 mulai mengambil artikel Indonesia dan internasional. Dengan banyaknya artikel internasional dibandingkan Indonesia yang mengartikan di Indonesia kurangnya perhatian tentang *green bond*.

1.2 Artikel berpengaruh

pada tabel 1 menunjukkan artikel yang paling berpengaruh pada penelitian obligasi hijau dalam hal jumlah total kutipan. Diamati bahwa artikel (M Nanayakkara, S Colombage, 2019) berjudul “*Do investors in Green Bond market pay a premium? Global evidence*” adalah artikel paling berpengaruh di *green bond* dengan total 330 kutipan dan 82,5 total kutipan per tahun diikuti oleh artikel berjudul “*green finance gap in green buildings: A scoping review and future research needs*” yang ditulis oleh (C Debrah, APC Chan, A Darko, 2022) dengan total 255 kutipan. Selanjutnya, 10 artikel teratas yang paling banyak dikutip telah mengumpulkan total 1.919 kutipan. Dan 10 artikel lagi yang telah mengumpulkan 463 kutipan. Menariknya, studi ini menjelaskan tentang seberapa pengaruh *green bond* di era sekarang, keterhubungannya di antara *sustainable finance* dan *other financial assets*, dan manfaat diversifikasi yang menguntungkan bagi investor [36].

Tabel 1. Contoh tabel

peneliti	Tahun	sumber	Judul	total citation	total kutitapan pertahun
M Nanayakkara, S Colombage	2019	<i>Applied Economics</i>	<i>Do investors in Green Bond market pay a premium? Global evidence</i>	330	82,5
C Debrah, APC Chan, A Darko	2022	<i>Building and Environment</i>	<i>Green finance gap in green buildings: A scoping review and future research needs</i>	255	63,75
L Pham, TLD Huynh	2020	<i>Finance Research Letters</i>	<i>How does investor attention influence the green bond market?</i>	242	40,334

R Ferrer, SJH Shahzad, P Soriano	2021	<i>Journal of Cleaner Production</i>	<i>Are green bonds a different asset class? Evidence from time-frequency connectedness analysis</i>	239	59,75
G Cortellini, IC Panetta	2021	<i>Journal of Risk and Financial Management</i>	<i>Green Bond: A Systematic Literature Review for Future Research Agendas</i>	166	41,5
MA Naeem, T Conlon, J Cotter	2022	<i>Journal of Environmental Management</i>	<i>Green bonds and other assets: Evidence from extreme risk transmission</i>	152	38
MA Naeem, T Conlon, J Cotter	2022	<i>Journal of Environmental Management</i>	<i>Green bonds and other assets: Evidence from extreme risk transmission</i>	151	37,75
KE Yeow, SH Ng	2021	<i>Managerial Finance</i>	<i>The impact of green bonds on corporate environmental and financial performance</i>	147	36,75
A Russo, M Mariani, A Caragnano	2021	<i>Business Strategy and the Environment</i>	<i>Exploring the determinants of green bond issuance: Going beyond the long- lasting debate on performance consequences</i>	140	35
Alsmadi A, A- Okaily M, Alrawashdeh N, Al- Gasaymeh A, Moh'd Al- hazumeh A, Zakari A	2023	<i>Sustainability</i>	<i>A Bibliometric Analysis of Green Bonds and Sustainable Green Energy: Evidence from the Last Fifteen Years (2007–2022)</i>	84	27,667
AA Alsmadi, M Al-Okaily, N Alrawashdeh, A Al- Gasaymeh	2023	<i>Sustainability</i>	<i>A bibliometric analysis of green bonds and sustainable green energy: evidence from the last fifteen years (2007– 2022)</i>	84	28
Alamgir M, Cheng M	2023	<i>Sustainability</i>	<i>Do Green Bonds Play a Role in Achieving Sustainability?</i>	78	19,5
MA Siddique, H Nobanee, S Karim, F Naz	2023	<i>International Review of Economics & Finance</i>	<i>Do green financial markets offset the risk of cryptocurrencies and carbon markets?</i>	74	24,667
A Kashi, ME Shah	2023	<i>Sustainability</i>	<i>Bibliometric review on sustainable finance</i>	49	16,334

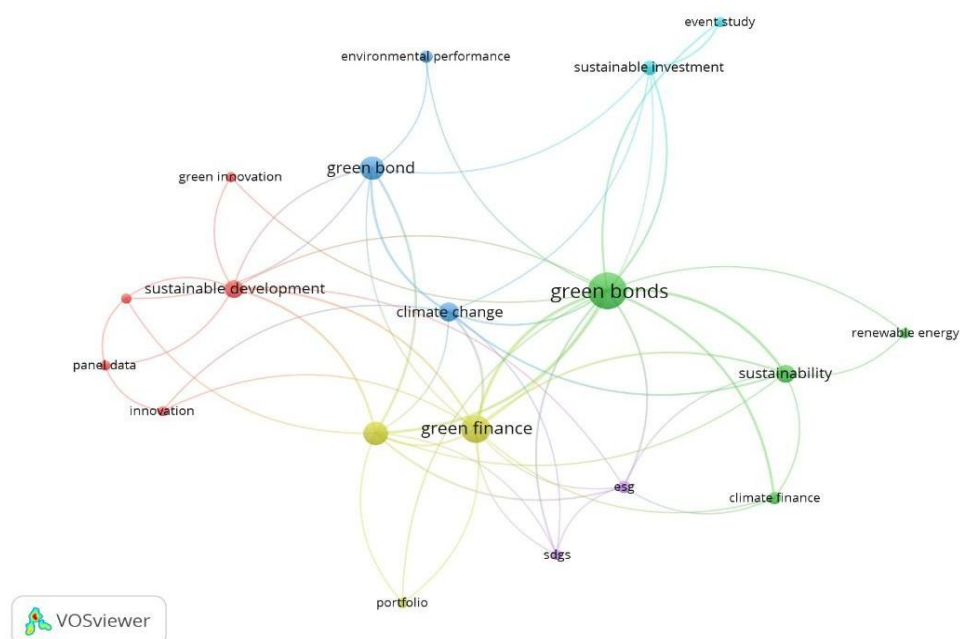
KH Wang, CW Su, M Umar, AD Peculea	2023	<i>Borsa Istanbul Review</i>	<i>Oil prices and the green bond market: Evidence from time-varying and quantile- varying aspects</i>	48	12
T Lin, M Du, S Ren	2022	<i>Green Finance</i>	<i>How do green bonds affect green technology innovation? Firm evidence from China</i>	31	7,75
NJ Marín- Rodríguez, JD González- Ruiz, A Valencia-Arias	2023	<i>Sustainability</i>	<i>Incorporating Green Bonds into Portfolio Investments: Recent Trends and Further Research</i>	28	9,334
Abhilash, SS Shenoy, DK Shetty	2022	<i>Cogent Economics & Finance</i>	<i>A state-of-the-art overview of green bond markets: Evidence from technology empowered systematic literature review</i>	27	9
DH Gabr, MA Elbannan	2024	<i>Management & Sustainability: An Arab Review</i>	<i>Green finance insights: evolution of the green bonds market</i>	23	7,667
A Tsagkanos, A Sharma, B Ghosh	2022	<i>Sustainability</i>	<i>Green Bonds and Commodities: A New Asymmetric Sustainable Relationship</i>	21	5,25

Pada tabel ini menampilkan 20 artikel paling berpengaruh tentang *green bonds* (obligasi hijau) dan *green finance* yang dipublikasikan antara tahun 2019-2024, diurutkan berdasarkan jumlah kutipan (*citation*), dan artikel tren. Menunjukkan peningkatan minat penelitian pada topik *green bonds* dalam beberapa tahun terakhir.

1.3 Evolusi Tematik Sejak Paris Agreement

Terjadi lonjakan publikasi dan partisipasi peneliti setelah Paris Agreement 2015, seiring meningkatnya regulasi dan standarisasi kerangka kerja keuangan berkelanjutan, serta pemanfaatan *main path analysis* untuk memetakan evolusi konsep dan kelompok riset utama. Periode 2014–2022 menjadi fase transformatif dengan diversifikasi geografis dari Eropa–Amerika Utara menuju Asia-Pasifik dan *emerging markets*, yang memperluas konteks tematik dan memperkaya variabel kajian lintas pasar. Analisis bibliometrik yang digunakan dalam studi ini melalui *co-occurrence keywords*, *co-authorship*, dan *thematic mapping* pada 110 artikel menggunakan VOSviewer/Biblioshiny memungkinkan pemetaan kluster tema seperti *sustainable finance*, *climate finance*, *renewable energy*, ESG/SDGs, *portfolio/risk*, dan *green innovation* pada table 2 [8], [37].

Dinamika tematik bergerak dari fase adopsi awal menuju standarisasi dan integrasi lintas-aset, mengikuti peningkatan volume karya ilmiah dan pendalaman metodologis dalam pemetaan sains. Implikasi untuk artikel: bagian ini dapat diisi dengan peta tematik hasil *co-word/co-occurrence* untuk dua atau tiga periode waktu, menampilkan pergeseran fokus dari “adopsi, standarisasi, interkoneksi lintas, aset”, serta menyoroti node/topik berpengaruh yang juga tampak pada daftar artikel paling disitasi di Tabel 1.



Gambar 3. Keyword co-occurrence

Pada gambar 3 menjelaskan Visualisasi data dari google scholar dilakukan oleh penulis menggunakan VOSviewer. analisis bibliometrik yang digunakan dalam studi ini melalui co-occurrence keywords, *co-authorship*, dan *thematic mapping* pada 110 artikel. *keyword* paling banyak di pakai artikel terdahulu seperti *green bonds*, *green finance*, and *green bond* di karena kan *keyword* tersebut menggambarkan lingkaran terbesar dan paling banyak di pakai oleh penelitian terdahulu [38], [39].

1.4 Perhatian investor sebagai moderator

hubungan antara obligasi hijau dan aset keuangan lainnya merupakan aspek yang masih jarang diteliti dalam literatur obligasi hijau, meskipun terdapat hubungan yang kuat antara obligasi hijau dan perhatian investor. Berdasarkan analisis bibliometrik terhadap 110 artikel yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini, ditemukan bahwa keterhubungan antara obligasi dan investor attention masih menjadi area yang *underexplored*. Hal ini menjadi menarik mengingat bahwa dari hasil analisis VOSviewer pada gambar 3. Konsep perhatian investor sebagai moderator memiliki relevansi teoritis yang kuat dengan temuan dalam penelitian ini mengenai interelasi antara obligasi hijau dengan instrumen finansial lainnya, mencakup komoditas, indeks energi bersih, dan surat berharga perusahaan. Analisis terhadap artikel-artikel paling berpengaruh [21], dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa studi seperti peneliti Pham & Huynh (2020) dengan 242 sitasi yang berjudul “How does investor attention influence the green bond market?” telah memulai eksplorasi tentang peran perhatian investor, namun belum secara spesifik menganalisis efek moderasi terhadap hubungan lintas-aset. Fenomena “*greenium*” yang ditemukan dalam studi Nanayakkara & Colombage (2019) dengan 330 sitasi juga memberikan landasan empiris bahwa dinamika harga obligasi hijau sensitif terhadap perilaku dan preferensi investor, yang mengindikasikan potensi moderasi perhatian investor dalam hubungan dengan aset keuangan lainnya [36], [40].

B. Klaster 1 : sustainable finance

Klaster terbesar yang berkaitan dengan Pembangunan Berkelanjutan terdiri dari 19 item dengan 8 link dan 6 occurrences dalam jaringan penelitian *green bond*. Kata kunci atau topik yang paling populer di Pembangunan Berkelanjutan sendiri yang menyumbang 6 artikel, 8 *link*, dan 10 *total link strength*. Kata kunci lain dari klaster ini Adalah *green finance*, *green innovation*, *innovation*, panel data. Di bawah klaster ini, disorot bahwa *green finance* sebagai mekanisme keuangan baru mendesak penyebarannya terhadap proyek-proyek hijau di mana keterlibatan aktif pihak swasta dan perusahaan perbankan sangat didorong [41], [42], dan munculnya obligasi hijau untuk menyebarkan hasil menuju tujuan pembangunan berkelanjutan yang sangat terdokumentasi.

Tabel 2. Contoh tabel

Keyword	Link	Total link strength	occurrences
cluster 1			
sustainable finance			

<i>sustainable development</i>	8	10	6
<i>green finance</i>	4	4	2
<i>green innovation</i>	2	2	2
<i>innovation</i>	3	2	2
<i>panel data</i>	3	3	2
Keyword	Link	Total link strength	occurrences
<i>cluster 2</i> <i>sustainability</i>			
<i>sustainability</i>	7	12	6
<i>climate finance</i>	4	6	3
<i>green bonds</i>	14	31	25
<i>renewable energy</i>	2	2	2
Keyword	Link	Total link strength	occurrences
<i>cluster 3</i> <i>green bond</i>			
<i>green bond</i>	7	11	10
<i>climate change</i>	8	14	7
Keyword	Link	Total link strength	occurrences
<i>cluster 4</i> <i>sustainable finance</i>			
<i>sustainable finance</i>	10	18	10
<i>environmental performance</i>	2	2	3
Keyword	Link	Total link strength	occurrences
<i>cluster 5</i> <i>grgreen finance</i>			
<i>grgreen finance</i>	12	21	14
<i>esg</i>	7	9	3
<i>sdgs</i>	5	6	2
Keyword	Link	Total link strength	occurrences

<i>cluster 6</i>			
<i>sustainable invesment</i>			
<i>sustainable invesment</i>	5	7	4
portofolio	3	3	2

Di table 2 mendeskripsikan masing masing klaster dari hasil *green bond* menggunakan VOSVlewers, di dalam tabel menjelaskan *link*, *total link strength* and *occurences* dan ada 6 cluster di dalam tabel tersebut.

C. Klaster 2: Sustainability

Klaster kedua yang berfokus pada *sustainability* terdiri dari 4 item kunci dengan tema utama “*green bonds*” yang memiliki 14 *link* dan 31 *total link strength* dengan 25 *occurrences*, menjadikannya node paling dominan dalam jaringan penelitian. Klaster ini mencakup *sustainability* (7 *link*, 12 *total link strength*, 6 *occurrences*), *climate finance* (4 *link*, 6 *total link strength*, 3 *occurrences*), dan *renewable energy* (2 *link*, 2 *total link strength*, 2 *occurrences*). Dominasi “*green bonds*” dalam klaster ini mengkonfirmasi posisi sentral instrumen ini dalam ekosistem keuangan berkelanjutan [43]. Analisis menunjukkan bahwa *green bonds* berperan sebagai penghubung utama antara konsep *sustainability* yang lebih luas dengan aplikasi praktis *climate finance* dan *renewable energy projects* [44], [45]. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa obligasi hijau tidak hanya berfungsi sebagai instrumen pembiayaan, namun juga sebagai katalis dalam transformasi sistem keuangan menuju paradigma berkelanjutan. Keterkaitan yang kuat antara *green bonds* dan *sustainability* dalam klaster ini merefleksikan evolusi literatur yang menunjukkan integrasi semakin mendalam antara instrumen keuangan hijau dengan agenda pembangunan berkelanjutan global [10].

D. Klaster 3: Green Bond

Klaster ketiga berfokus pada *green bond* sebagai *keyword* utama dengan 7 *link*, 11 *total link strength*, dan 10 *occurrences*, yang terhubung erat dengan *climate change* (8 *link*, 14 *total link strength*, 7 *occurrences*). Konfigurasi ini menunjukkan bahwa penelitian tentang *green bond* secara konsisten dikaitkan dengan upaya mitigasi perubahan iklim. Hubungan yang kuat antara kedua konsep ini menegaskan bahwa *green bond* dipandang sebagai respons *finansial strategis* terhadap tantangan *climate change*, sekaligus mencerminkan fokus penelitian yang mengarah pada evaluasi efektivitas instrumen ini dalam mencapai target reduksi emisi karbon [7]. Posisi *green bond* sebagai node utama dalam klaster ini konsisten dengan temuan bahwa penelitian mengkonfirmasi dampak positif obligasi hijau, dengan bukti penurunan emisi karbon hingga 0,8 ton per kapita dan kenaikan produksi energi terbarukan mencapai 66 kWh per kapita [7], [46]. Integrasi yang erat antara *green bond* dan *climate change* dalam pemetaan bibliometrik ini juga merefleksikan pergeseran paradigma penelitian dari fokus pada mekanisme finansial menuju evaluasi dampak lingkungan yang terukur.

E. Klaster 4: Sustainable Finance

Klaster keempat didominasi *sustainable finance* dengan 10 *link*, 18 *total link strength*, dan 10 *occurrences*, yang terhubung dengan *environmental performance* (2 *link*, 2 *total link strength*, 3 *occurrences*). Konfigurasi ini menunjukkan bahwa *sustainable finance* dipandang sebagai kerangka kerja yang lebih luas yang mencakup evaluasi kinerja lingkungan sebagai indikator keberhasilan. Hubungan antara *sustainable finance* dan *environmental performance* mengindikasikan bahwa penelitian semakin fokus pada pengukuran dampak nyata dari instrumen keuangan berkelanjutan terhadap outcomes lingkungan yang spesifik dan terukur. Dominasi *sustainable finance* dalam klaster ini sejalan dengan temuan bahwa OJK terus memperbarui kerangka kerja keuangan berkelanjutan melalui berbagai inisiatif [3], termasuk *climate risk management & scenario analysis* (CRMS) pada tahun 2024 [47], [48]. Hal ini menunjukkan evolusi yang berkelanjutan dalam pengembangan ekosistem keuangan hijau di Indonesia, dimana *sustainable finance* tidak hanya dipandang sebagai konsep teoritis namun sebagai *framework* operasional yang memerlukan pengukuran *environmental performance* yang konkret [49], [50].

F. Klaster 5: Green Finance

Klaster kelima menampilkan *green finance* sebagai node sentral dengan 12 *link*, 21 *total link strength*, dan 14 *occurrences*, yang terhubung dengan ESG (7 *link*, 9 *total link strength*, 3 *occurrences*) dan SDGs (5 *link*, 6 *total link strength*, 2 *occurrences*). Konfigurasi ini merefleksikan integrasi yang semakin kuat antara *green finance* dengan kerangka kerja global seperti *Environmental, Social, and Governance* (ESG) *criteria* dan *Sustainable Development Goals* (SDGs) [51], [52]. Posisi sentral *green finance* dalam klaster ini mengkonfirmasi bahwa instrumen ini telah berkembang menjadi mekanisme keuangan yang tidak hanya fokus pada aspek lingkungan, namun juga terintegrasi dengan agenda pembangunan berkelanjutan yang lebih komprehensif [21]. Hubungan yang kuat dengan ESG dan SDGs menunjukkan bahwa *green finance* dipandang sebagai alat untuk mencapai target-target pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam konteks implementasi Paris Agreement dan agenda 2030 [53].

G. Klaster 6: Sustainable Investment

Klaster terakhir berfokus pada *sustainable investment* dengan 5 link, 7 total link strength, dan 4 occurrences, yang terhubung dengan portfolio (3 link, 3 total link strength, 2 occurrences). Konfigurasi ini menunjukkan bahwa *sustainable investment* dipandang dari perspektif manajemen portofolio dan strategi investasi [15]. Hubungan antara *sustainable investment* dan portfolio management mengindikasikan bahwa penelitian semakin fokus pada aspek praktis implementasi investasi berkelanjutan dalam konteks optimalisasi portofolio dan manajemen risiko [48], [54]. Temuan ini sejalan dengan bukti kuat tentang *greenium* - perbedaan yield antara obligasi hijau dan konvensional - yang ditemukan dengan adanya yield yang lebih rendah pada obligasi hijau dibandingkan obligasi konvensional. Fokus pada portfolio management dalam klaster ini merefleksikan minat yang semakin besar dari praktisi keuangan untuk mengintegrasikan instrumen berkelanjutan dalam strategi investasi yang mengoptimalkan return sambil mempertimbangkan faktor ESG [10], [55].

VII. SIMPULAN

Studi ini memetakan dan menganalisis perkembangan riset tentang hubungan antara obligasi hijau, keuangan berkelanjutan, dan aset keuangan lainnya melalui pendekatan *systematic literature review* berbasis SPAR-4-SLR dan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer/Biblioshiny atas 110 artikel terpilih periode 2018–2025, selaras dengan empat rumusan masalah penelitian yang diajukan. Temuan utama menunjukkan tren publikasi yang meningkat secara eksponensial dengan laju pertumbuhan tahunan 55,12%, dengan lonjakan setelah Paris Agreement 2015 dan diversifikasi geografis dari pasar tradisional menuju Asia-Pasifik serta *emerging markets*, menandakan perluasan konteks dan penguatan ekosistem riset obligasi hijau. Secara substantif, literatur menegaskan keberadaan *greenium* yield obligasi hijau yang cenderung lebih rendah dibandingkan obligasi konvensional serta manfaat diversifikasi portofolio dan pengurangan volatilitas, sehingga obligasi hijau dipandang sebagai instrumen yang mendukung ketahanan portofolio terhadap risiko iklim. Analisis tematik mengindikasikan pergeseran dari fase adopsi awal menuju standardisasi dan integrasi lintas-aset, yang tercermin pada klaster-klaster kunci: peran sentral *green bonds* dalam menghubungkan tema *sustainability*, *climate finance*, dan *renewable energy*; penguatan keterkaitan *green finance* dengan kerangka ESG dan SDGs; serta fokus *sustainable investment* pada strategi portofolio dan manajemen risiko. Di sisi mekanisme pasar, perhatian investor muncul sebagai variabel penting namun masih *underexplored* dalam memoderasi hubungan antara obligasi hijau dan aset keuangan lainnya, meski terdapat indikasi empiris bahwa dinamika harga obligasi hijau sensitif terhadap perilaku dan preferensi investor. Dalam konteks Indonesia, kemajuan kebijakan melalui Roadmap Keuangan Berkelanjutan OJK dan inisiatif CRMS 2024 memperlihatkan komitmen penguatan kerangka keuangan hijau, meskipun tantangan tetap ada terkait kejelasan aspek hukum, standardisasi kriteria proyek hijau, dan literasi investor, seiring mulai beragamnya jenis obligasi hijau yang diterbitkan di tingkat domestik. Kontribusi studi ini terletak pada pemetaan menyeluruh lanskap pengetahuan, identifikasi artikel paling berpengaruh, serta visualisasi jaringan tema yang memperjelas interkoneksi antara obligasi hijau, keuangan berkelanjutan, dan aset keuangan lainnya, sekaligus menyusun agenda riset ke depan yang menekankan pengujian peran moderasi perhatian investor, pendalaman keterhubungan lintas-aset, dan penguatan kerangka kebijakan serta praktik pasar di negara berkembang seperti Indonesia. Keterbatasan studi mencakup ketergantungan pada sumber Google Scholar, cakupan periode 2018–2025, dan pendekatan bibliometrik yang tidak menguji kausalitas, sehingga riset lanjutan disarankan memperluas basis data, mengintegrasikan metode kuantitatif lanjutan, dan melakukan pengujian empiris pada pasar domestik untuk memvalidasi temuan bibliometrik ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, khususnya Program Studi Akuntansi, atas dukungan kelembagaan, fasilitas, dan lingkungan akademik yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan baik. Apresiasi mendalam diberikan kepada para dosen pembimbing serta rekan sejawat atas masukan metodologis dan substansial, termasuk penguatan penerapan SPAR-4-SLR dan analisis bibliometrik. Penulis juga berterima kasih kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK) atas akses dan rujukan kebijakan yang relevan, khususnya Roadmap Keuangan Berkelanjutan dan inisiatif CRMS 2024, yang memperkaya konteks analisis pada ekosistem keuangan berkelanjutan di Indonesia. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para peneliti terdahulu yang karya-karyanya menjadi fondasi penting dalam *systematic literature review* ini, terutama kontribusi dari 110 artikel yang telah dikurasi secara komprehensif periode 2018–2025.

REFERENSI

- [1] M. Alamgir and M. C. Cheng, "Do Green Bonds Play a Role in Achieving Sustainability?," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 13, Jul. 2023, doi: 10.3390/su151310177.

- [2] L. Spielberger, "EIB policy entrepreneurship and the EU's regulation of Green Bonds," *Journal of Economic Policy Reform*, vol. 28, no. 1, pp. 37–54, 2025, doi: 10.1080/17487870.2024.2356810.
- [3] R. F. Prisandy and M. Amin, "diagrama keuangan berkelanjutan Indonesia," 2024.
- [4] Istiqomah Nur Barokah and A. Bandiyono, "The Dynamics of Green Bond Effectiveness in Achieving Sustainable Development: A Comparative Study with a Scoping Review Approach," *JAE (JURNAL AKUNTANSI DAN EKONOMI)*, vol. 10, no. 1, pp. 110–123, May 2025, doi: 10.29407/jae.v10i1.24792.
- [5] C. Xiao and R. Tabish, "Green Finance Dynamics in G7 Economies: Investigating the Contributions of Natural Resources, Trade, Education, and Economic Growth," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 17, no. 4, Feb. 2025, doi: 10.3390/su17041757.
- [6] C. Mertzanis and I. Tebourbi, "Geopolitical risk and global green bond market growth," *European Financial Management*, vol. 31, no. 1, pp. 26–71, Jan. 2025, doi: 10.1111/eufm.12484.
- [7] H. Pang, C. Wu, and L. Zhang, "The impact of green bond issuance on carbon emission intensity and path analysis," *PLoS One*, vol. 19, no. 6 June, Jun. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0304364.
- [8] K. Q. Zhang, H. H. Chen, L. Z. Tang, and S. Qiao, "Green Finance, Innovation and the Energy-Environment-Climate Nexus," *Front Environ Sci*, vol. 10, May 2022, doi: 10.3389/fenvs.2022.879681.
- [9] M. Cendekiawan and A. Firmansyah, "PENGEMBANGAN GREEN BONDS DI INDONESIA: UPAYA PEMERINTAH UNTUK MEWUJUDKAN KEUANGAN BERKELANJUTAN," 2024.
- [10] G. Zairis, P. Liargovas, and N. Apostolopoulos, "Sustainable Finance and ESG Importance: A Systematic Literature Review and Research Agenda," Apr. 01, 2024, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/su16072878.
- [11] P. K. B. di Sektor Pasar Modal, "Pengembangan Green Bonds di Indonesia," 2016.
- [12] A. Kashi and M. E. Shah, "Bibliometric Review on Sustainable Finance," May 01, 2023, *MDPI*. doi: 10.3390/su15097119.
- [13] L. Judijanto, R. Yuliawati, and P. Andiani, "Kinerja Pasar Keuangan di Tengah Optimisme Ekonomi: Kajian Bibliometrik," 2025.
- [14] E. H. Permana, D. Rulliadi, N. Syaifudin, I. Dharmawan, and J. Tri Hariyanto, "Pendanaan Publik Untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia," 2019.
- [15] K. S. Josua L. Tobing and W. Setiawati, "Tinjauan Yuridis Terhadap Efek Bersifat Utang Berwawasan Lingkungan (Green Bond) Sebagai Instrumen Investasi Dalam Penerapan Sustainable Investment Di Pasar Modal Indonesia," *Jurnal Hukum & Pembangunan*, vol. 1, no. 1, Feb. 2022, doi: 10.21143/telj.vol1.no1.1001.
- [16] A. E. Yuliani, T. Fitrijanti, and P. Y. Sari, "SUKUK NEGARA SEBAGAI ALTERNATIF PEMBIAYAAN PROYEK INFRASTRUKTUR DI INDONESIA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW," *Jurnal Ekonomi Syariah Teori dan Terapan*, vol. 7, no. 12, p. 2361, Dec. 2020, doi: 10.20473/vol7iss202012pp2361-2374.
- [17] F. Wahyuningsih and M. Kholmi, "Tren Inovasi Hijau dan Transformasi Digital dalam Mendorong Kinerja UKM: Studi Bibliometrik pada Tata Kelola dan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia." [Online]. Available: <https://attractivejournal.com/index.php/bce/>
- [18] K. Boateng Prempeh, S. Asumah Yeboah, and B. Prince Nartey Menzo, "Innovative Climate Finance in Ghana: A Systematic Review of Green Bonds, Blended Finance, and Climate Funds," Apr. 2025, doi: 10.13140/RG.2.2.31342.11849.
- [19] M. Personal RePEc Archive *et al.*, "M P RA Innovative Climate Finance in Ghana: A Systematic Review of Green Bonds, Blended Finance, and Climate Funds Innovative Climate Finance in Ghana: A Systematic Review of Green Bonds, Blended Finance, and Climate Funds," Jan. 2025. Accessed: Sep. 04, 2025. [Online]. Available: <https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/124517/>
- [20] J. Paul, W. M. Lim, A. O'Cass, A. W. Hao, and S. Bresciani, "Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR)," *Int J Consum Stud*, 2021, doi: 10.1111/ijcs.12695.
- [21] A. Abhilash, S. Shenoy, and D. Shetty, "A state-of-the-art overview of green bond markets: Evidence from technology empowered systematic literature review," 2022, *Cogent OA*. doi: 10.1080/23322039.2022.2135834.
- [22] "The Sustainable Development Goals Report."
- [23] P. Karbon, L. Keberlanjutan, U. Mendukung, and D. Valentina, "Sustainable Development Goals: A Systematic Literature Review," vol. 9, no. 3, pp. 163–171, 2024, doi: 10.22437/jaku.v9i3.39393.
- [24] "A review of innovative bond instruments for sustainable development in Asia," 2020.
- [25] T. Nurvita, | Noer, A. Achsani, | Lukytawati Anggraeni, and T. Novianti, "Relation Among Green Bonds and Other Financial Assets: A Systematic Literature Review," *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, vol. 7, no. 2, p. 409, 2023, doi: 10.28992/ijsam.

- [26] A. H. Arifin, N. Hudaeni, A. Rasyid, Suhardi, D. Suprayitno, and F. Redjeki, "THE EFFECTIVENESS OF GREEN BONDS IN PROMOTING SUSTAINABLE FINANCE: A META-ANALYSIS," Oct. 2024, doi: <https://doi.org/10.33751/jhss.v8i3.11380>.
- [27] F. R. Medda and C. Partridge, "The Journal of Alternative Investments Green Bond Pricing: The Search for Greenium," 2020.
- [28] M. Ihsan, "Analisis Dampak Regulasi dan Kebijakan terhadap Pertumbuhan Green Sukuk dalam Portofolio Perbankan Syariah," *Journal of Islamic Finance and Syariah Banking*, vol. 2, no. 2, pp. 100–113, Apr. 2025, doi: 10.63321/jifs.v2i2.75.
- [29] J. HADIROH, "REGULASI GREEN SUKUK UNTUK KEUANGAN BERKELANJUTAN," 2025.
- [30] N. AYU LESTARI, "PERLINDUNGAN HUKUM BAGI INVESTOR GREEN BOND TERHADAP RISIKO GREENWASHING," 2019.
- [31] Jaishree and S. M. Dogga, "Unveiling research trends on the nexus between green finance and sustainable development: a systematic bibliometric review," *Discover Sustainability*, vol. 6, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1007/s43621-025-01331-5.
- [32] E. Agliardi and R. Agliardi, "Corporate Green Bonds: Understanding the Greenium in a Two-Factor Structural Model," *Environ Resour Econ (Dordr)*, vol. 80, no. 2, pp. 257–278, Oct. 2021, doi: 10.1007/s10640-021-00585-7.
- [33] P. H. Tung, Y. H. Chiu, and C. H. Huang, "Exploring the research development trajectory and trends of green finance," *Asia Pacific Management Review*, vol. 30, no. 3, Sep. 2025, doi: 10.1016/j.apmr.2024.10.001.
- [34] B. Septiana, N. Rahmad, A. Mustaqim, S. Mujanah, A. Yanu, and A. Fianto, "ANALISIS BIBLIOMETRIK : GREEN FINANCE BIBLIOMETRIC ANALYSIS: GREEN FINANCE," *Universitas 17 Agustus*, 2025.
- [35] D. H. Gabr and M. A. Elbannan, "Green finance insights: evolution of the green bonds market," Aug. 13, 2024, *Emerald Publishing*. doi: 10.1108/MSAR-02-2023-0008.
- [36] V. S. NARVEKAR, "A STUDY ON INVESTOR'S AWARENESS TOWARDS GREEN BOND," 2023.
- [37] J. Lian, X. Huang, and X. Wu, "How green bonds promote firms' green collaborative innovation?," *Corp Soc Responsib Environ Manag*, vol. 31, no. 3, pp. 2109–2126, May 2024, doi: 10.1002/csr.2688.
- [38] F. S. Putri, Y. A. Aryani, and D. Setiawan, "Sustainable Bonds in Indonesia: A Systematic Literature Review and Future Prospects," *Jurnal Dinamika Akuntansi dan Bisnis*, vol. 12, no. 1, pp. 111–132, May 2025, doi: 10.24815/jdab.v12i1.43737.
- [39] G. Cortellini and I. C. Panetta, "Green Bond: A Systematic Literature Review for Future Research Agendas," Dec. 01, 2021, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/jrfm14120589.
- [40] A. Tripathy, L. Mok, and G. Lunven De Chanrond, "A Multidisciplinary Literature Review of Academic Research on the Green Bond Market," 2022. [Online]. Available: <http://www.thejei.com/journal/>
- [41] F. Alvin Hatmadi and N. Trihadmini, "PENGARUH GREEN FINANCING DAN FAKTOR SPESIFIK BANK TERHADAP RISIKO PERBANKAN DI INDONESIA," 2020.
- [42] J. Manajerial dan Kewirausahaan and F. Randy, "IMPLEMENTASI KEUANGAN HIJAU TERHADAP KINERJA PERBANKAN DI NEGARA ASEAN," vol. 07, no. 01, pp. 108–117, 2025.
- [43] A. A. Alsmadi, M. Al-Okaily, N. Alrawashdeh, A. Al-Gasaymeh, A. Moh'd Al-hazimeh, and A. Zakari, "A Bibliometric Analysis of Green Bonds and Sustainable Green Energy: Evidence from the Last Fifteen Years (2007–2022)," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 7, Apr. 2023, doi: 10.3390/su15075778.
- [44] D. ; Azhgaliyeva, A. ; Kapoor, and Y. Liu, "Green bonds for financing renewable energy and energy efficiency in Southeast Asia: A review of policies," Jan. 2020. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/10419/238430>
- [45] F. Taghizadeh-Hesary, A. Zakari, R. Alvarado, and V. Tawiah, "The green bond market and its use for energy efficiency finance in Africa," *China Finance Review International*, vol. 12, no. 2, pp. 241–260, Apr. 2022, doi: 10.1108/CFRI-12-2021-0225.
- [46] S. A. Gyamerah and C. Asare, "A critical review of the impact of uncertainties on green bonds," 2024, *American Institute of Mathematical Sciences*. doi: 10.3934/GF.2024004.
- [47] Y. Antoniuk and T. Leirvik, "Climate Transition Risk and the Impact on Green Bonds," *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 14, no. 12, Dec. 2021, doi: 10.3390/jrfm14120597.
- [48] M. Wahyuningsih, W. Utami, A. Kurniasih, and E. Endri, "Green Bond Yield Determinants in Indonesia: The Moderating Role of Bond Ratings," *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 18, no. 4, Apr. 2025, doi: 10.3390/jrfm18040210.
- [49] J. Mitchell, T. O. Sigurjonsson, N. Kavadis, and S. Wendt, "Green bonds and sustainable business models in Nordic energy companies," *Current Research in Environmental Sustainability*, vol. 7, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.crsust.2023.100240.
- [50] A. Tsagkanos, A. Sharma, and B. Ghosh, "Green Bonds and Commodities: A New Asymmetric Sustainable Relationship," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 11, Jun. 2022, doi: 10.3390/su14116852.

- [51] K. Alseiari and H. Nobanee, "The Role of Green Bonds in Aiding Sustainable Development," 2021. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/354375957>
- [52] B. Sobik, "Green bonds - financial innovation for sustainability financing: The case of the Polish green bonds market and their development barriers," *Central European Economic Journal*, vol. 10, no. 57, pp. 287–303, Jan. 2023, doi: 10.2478/ceej-2023-0017.
- [53] B. Artha, F. Santoso, A. Aditya, B. Satriadhi, and E. Febriyanti, "CSR, Green Financing, Pariwisata Berkelanjutan, dan Kinerja Perusahaan: Suatu Studi Literatur," 2025.
- [54] Z. Ananto Husodo and W. Estiningrum, "Identifying The Impact of Green Bonds on Company Reputation and Risk," 2024, doi: <https://doi.org/10.21632/irjbs>.
- [55] R. Wijaya, D. H. Rahayu, and S. Budiman, "DETERMINAN SISI PENAWARAN GREEN BONDS ASEAN," Sep. 2024, doi: 10.25105/me.v32i1.21182.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.