Journal of SAINTEKS
Vol 4, No 1, November 2026, page 47-55
ISSN 3030-8011 (Media Online)
Website https://prosiding.seminars.id/sainteks

Asimetri Pilar ESG dan Risiko Kejatuhan Harga Saham pada Industri Intensif Karbon

Reva Alya Muzdalifa Kuswoyo, Assifa Rahmah Siregar, Fauziah Ersa Maghvira, Rizky Annisa, Sri Rahayu[*]

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Akuntansi, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: [1]revaalyamuzdalifakuswoyo@feb.uisu.ac.id, [2]assifarahmahsiregar@feb.uisu.ac.id, [3]fauziahersamaghvira@feb.uisu.ac.id, [4]rizkyannisa@feb.uisu.ac.id, [5,*]sri.rahayu@fe.uisu.ac.id
Email Penulis Korespondensi: sri.rahayu@fe.uisu.ac.id

Abstrak−Penelitian ini bertujuan untuk memetakan perkembangan literatur mengenai asimetri pilar *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dan risiko kejatuhan harga saham (*stock price crash risk*), dengan penekanan pada relevansinya bagi industri intensif karbon. Penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang diintegrasikan dengan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Penelusuran literatur dirancang melalui Google Scholar untuk publikasi periode 2020–2026, dengan kata kunci yang mencakup asimetri pilar ESG, perbedaan penilaian ESG, risiko karbon, intensitas karbon, dan risiko kejatuhan harga saham. Analisis dilakukan melalui *network visualization*, *overlay visualization*, *density visualization*, serta penelaahan tematik terhadap literatur yang dihimpun. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa ESG, tata kelola (*governance*), dan industri intensif karbon merupakan tema yang menonjol secara visual serta memiliki keterkaitan dengan pembahasan risiko karbon dan risiko kejatuhan harga saham. Hasil tersebut memperlihatkan relevansi kajian yang menghubungkan informasi keberlanjutan, karakteristik perusahaan, dan risiko pasar. Namun, pemetaan bibliometrik belum membuktikan hubungan kausal antara asimetri pilar ESG dan risiko kejatuhan harga saham. Penelitian ini menekankan pentingnya membedakan ketimpangan kinerja antarpilar ESG dari perbedaan peringkat ESG antarpenyedia serta skor ESG agregat. Kajian lanjutan diperlukan untuk menguji secara empiris hubungan tersebut, khususnya pada perusahaan dengan paparan karbon tinggi.

Kata Kunci: Asimetri Pilar ESG; Risiko Kejatuhan Harga Saham; Industri Intensif Karbon; Risiko Karbon; Kinerja ESG.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan keuangan berkelanjutan telah mendorong Environmental, Social, and Governance (ESG) menjadi salah satu pertimbangan dalam penilaian perusahaan dan pengambilan keputusan investasi. Akan tetapi, peningkatan perhatian terhadap ESG tidak secara otomatis menghilangkan risiko informasi yang dihadapi investor. Perusahaan dapat menunjukkan kinerja lingkungan yang baik, tetapi memiliki kelemahan pada aspek sosial atau tata kelola. Ketidakseimbangan tersebut berpotensi menghasilkan gambaran keberlanjutan perusahaan yang tidak utuh, terutama ketika investor hanya mengandalkan skor ESG agregat. Persoalan ini menjadi semakin relevan pada sektor industri intensif karbon karena perusahaan menghadapi eksposur terhadap kebijakan iklim, perubahan teknologi, tekanan pemangku kepentingan, dan ketidakpastian biaya transisi. Dalam konteks pasar modal, ketidakpastian mengenai risiko keberlanjutan dapat memengaruhi penilaian saham dan meningkatkan kerentanan terhadap koreksi harga yang tajam. Bose et al. (2025), misalnya, menemukan bahwa risiko karbon berhubungan positif dengan risiko kejatuhan harga saham pada sampel perusahaan internasional. Hubungan tersebut cenderung melemah ketika kualitas pengungkapan karbon dan mekanisme pengawasan perusahaan lebih baik. Temuan serupa dilaporkan dalam penelitian *Unmasking the Carbon Conundrum*, yang menunjukkan bahwa risiko karbon berkaitan dengan peningkatan risiko kejatuhan harga saham dan bahwa hubungan tersebut lebih kuat pada perusahaan di industri intensif karbon. Bukti ini menunjukkan bahwa risiko keberlanjutan tidak hanya berkaitan dengan reputasi atau kinerja lingkungan, tetapi juga dapat berhubungan dengan stabilitas harga saham melalui ketidakpastian informasi dan proses pembentukan harga (Bose et al., 2025; *Unmasking the Carbon Conundrum*, 2024). Kajian yang berfokus pada perusahaan syariah di Indonesia juga mulai menghubungkan aspek ESG dengan keberlanjutan dan kinerja keuangan; namun, indikator kinerja keuangan dan pengungkapan keberlanjutan tidak dapat diperlakukan sebagai ukuran langsung risiko kejatuhan harga saham (Nurhayati & Rahayu, 2025).

Risiko kejatuhan harga saham (*stock price crash risk*) merujuk pada kemungkinan terjadinya penurunan harga saham yang ekstrem ketika informasi negatif yang sebelumnya tidak terungkap akhirnya masuk ke pasar. Salah satu penjelasan teoretis yang relevan adalah perspektif penimbunan berita buruk (*bad news hoarding*), yaitu kecenderungan manajer menunda pengungkapan informasi negatif sehingga informasi tersebut terakumulasi dan berpotensi dilepaskan secara bersamaan. Dalam konteks ESG, ketidakselarasan antara kinerja aktual, pengungkapan perusahaan, dan persepsi investor dapat memperbesar kesulitan dalam menilai risiko perusahaan. Namun, ketidakseimbangan antar-pilar ESG perlu dibedakan dari perbedaan rating ESG antarpenyedia data. Asimetri pilar ESG dapat didefinisikan sebagai ketimpangan relatif kinerja lingkungan, sosial, dan tata kelola dalam satu perusahaan, sedangkan *ESG rating divergence* mengacu pada perbedaan penilaian yang diberikan oleh lembaga pemeringkat terhadap perusahaan yang sama. Perbedaan ini penting karena mekanisme yang menghubungkan kedua konstruk tersebut dengan risiko pasar mungkin tidak identik. Ketimpangan kinerja antar-pilar dapat mencerminkan kelemahan substantif pada dimensi tertentu, sementara perbedaan rating dapat muncul karena variasi cakupan, indikator, bobot, dan metodologi penilaian. Oleh sebab itu, analisis hubungan ESG dan risiko kejatuhan harga saham perlu mempertimbangkan definisi konstruk serta mekanisme informasi yang digunakan dalam masing-masing penelitian.

Copyright © 2026 the author, Page 47
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Penelitian empiris terbaru memperlihatkan bahwa hubungan antara ketidakselarasan informasi ESG dan risiko kejatuhan harga saham belum menghasilkan kesimpulan yang sepenuhnya konsisten. Ju et al. (2024), yang menggunakan rating dari enam lembaga ESG, menemukan bahwa perbedaan rating berkaitan dengan penurunan risiko kejatuhan harga saham. Penjelasan yang diajukan menekankan bahwa perbedaan rating dapat menarik perhatian investor dan mendorong pengungkapan sukarela perusahaan. Sebaliknya, Sun et al. (2025) menemukan bahwa perbedaan rating ESG meningkatkan risiko kejatuhan harga saham melalui asimetri informasi dan biaya keagenan. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa ketidakselarasan informasi tidak selalu memiliki konsekuensi yang sama; dampaknya dapat bergantung pada karakteristik perusahaan, mekanisme pengawasan eksternal, serta bagaimana investor merespons informasi yang berbeda. Di sisi lain, penelitian mengenai risiko karbon menunjukkan bahwa eksposur karbon dapat berkaitan dengan peningkatan risiko kejatuhan harga saham, terutama pada perusahaan di sektor intensif karbon. Bose et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pengungkapan karbon dan pengawasan dapat melemahkan hubungan tersebut. Dengan demikian, literatur yang tersedia telah memberikan bukti mengenai risiko karbon dan perbedaan rating ESG, tetapi kedua kelompok bukti tersebut tidak dapat langsung diperlakukan sebagai bukti mengenai asimetri kinerja tiga pilar ESG.

Meskipun penelitian mengenai ESG, risiko karbon, dan risiko kejatuhan harga saham telah berkembang, masih diperlukan sintesis yang secara khusus menghubungkan ketimpangan antar-pilar ESG dengan mekanisme risiko informasi pada industri intensif karbon. Kesenjangan ini tidak berarti bahwa belum ada penelitian yang membahas ESG dan risiko kejatuhan harga saham. Sebaliknya, bukti yang ditemukan memperlihatkan bahwa beberapa aspek terkait telah diteliti secara terpisah. Persoalan yang perlu ditelaah lebih lanjut adalah bagaimana penelitian-penelitian tersebut mendefinisikan ketidakselarasan ESG, apakah ukuran yang digunakan merepresentasikan perbedaan rating atau ketimpangan kinerja antar-pilar, serta sejauh mana hasilnya dapat diterapkan pada perusahaan dengan eksposur karbon tinggi. Perbedaan definisi dan pengukuran berpotensi menghasilkan kesimpulan yang tidak sebanding. Selain itu, mekanisme yang menghubungkan pilar lingkungan, sosial, dan tata kelola dengan risiko kejatuhan harga saham mungkin berbeda. Pilar lingkungan berkaitan langsung dengan emisi dan risiko transisi, sedangkan pilar sosial dan tata kelola dapat berhubungan dengan hubungan pemangku kepentingan, kualitas pengawasan, transparansi, serta insentif manajerial. Oleh karena itu, diperlukan pemetaan bukti yang dapat membedakan temuan yang secara langsung menguji asimetri pilar ESG dari temuan yang hanya berkaitan dengan skor ESG agregat, perbedaan rating, atau risiko karbon.

Kebutuhan akan sintesis tersebut juga berkaitan dengan perkembangan kajian tinjauan terdahulu. De Giuli et al. (2024) melakukan tinjauan sistematis dan bibliometrik mengenai ESG dan risiko dengan menganalisis 589 dokumen dari Scopus yang terbit pada 1983”2022. Kajian tersebut menunjukkan bahwa penelitian ESG dan risiko berkembang melalui beragam perspektif dan pendekatan, tetapi belum memiliki taksonomi risiko ESG yang sepenuhnya terpadu. Sementara itu, Srivastava et al. (2024) menganalisis 485 artikel terindeks Scopus mengenai risiko kejatuhan harga saham melalui tinjauan sistematis dan bibliometrik. Penelitian tersebut mengidentifikasi sejumlah tema, termasuk penimbunan berita buruk, karakteristik dewan, faktor pasar modal, kebijakan perusahaan, kepemilikan, tata kelola, dan faktor eksternal. Kedua kajian tersebut menyediakan landasan penting untuk memahami struktur literatur, tetapi cakupannya lebih luas daripada hubungan spesifik antara ketimpangan pilar ESG dan risiko kejatuhan harga saham pada industri intensif karbon. Dengan demikian, ruang kontribusi artikel ini terletak pada pengintegrasian dua rumpun penelitian, yakni literatur tentang ketidakselarasan dimensi ESG dan literatur tentang risiko kejatuhan harga saham yang berkaitan dengan eksposur karbon. Perbedaan tersebut perlu dikonfirmasi melalui penelusuran sistematis yang lebih lengkap agar posisi artikel tidak hanya didasarkan pada perbandingan judul atau abstrak beberapa publikasi.

Pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang diintegrasikan dengan analisis bibliometrik dipilih karena kedua metode memiliki fungsi yang saling melengkapi. SLR memungkinkan peneliti menyusun proses identifikasi, seleksi, evaluasi, dan sintesis studi secara transparan sehingga perbedaan konsep, pengukuran, metode, dan hasil empiris dapat dibandingkan secara terstruktur. Pelaporan proses seleksi dapat mengacu pada pedoman PRISMA 2020, yang menyediakan kerangka untuk mendokumentasikan identifikasi sumber, penyaringan, kelayakan, dan inklusi studi (Page et al., 2021). Sementara itu, analisis bibliometrik digunakan untuk memetakan perkembangan publikasi, pola kolaborasi penulis, serta hubungan kemunculan bersama kata kunci. Dengan perangkat VOSviewer, pemetaan tersebut dapat membantu mengidentifikasi kelompok tema dan hubungan antarkonsep berdasarkan dataset yang benar-benar telah dikumpulkan dan dibersihkan. Integrasi ini memungkinkan artikel tidak hanya merangkum hasil penelitian, tetapi juga menempatkan bukti substantif dalam struktur perkembangan bidang kajian. Karena sumber penelusuran yang ditetapkan adalah Google Scholar, strategi pencarian, tanggal pengambilan data, kriteria seleksi, penghapusan duplikasi, dan proses ekspor metadata perlu didokumentasikan secara rinci agar keterbatasan cakupan dan replikabilitas dapat dievaluasi oleh pembaca. Kajian tentang risiko kejatuhan harga saham menjelaskan bahwa penumpukan berita buruk dan opasitas pelaporan dapat meningkatkan kemungkinan koreksi harga yang ekstrem (Jin & Myers, 2006; Hutton et al., 2009; Kim et al., 2011a, 2011b).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis perkembangan dan bukti penelitian mengenai asimetri pilar ESG dan risiko kejatuhan harga saham, dengan penekanan pada relevansinya bagi perusahaan di industri intensif karbon. Secara khusus, kajian diarahkan untuk mengidentifikasi karakteristik publikasi yang relevan, membandingkan definisi dan pengukuran asimetri ESG, menyintesis bukti mengenai hubungan ketidakselarasan ESG dan risiko kejatuhan harga saham, serta menguraikan mekanisme potensial yang berkaitan dengan asimetri informasi, penimbunan berita buruk, risiko karbon, dan pengawasan perusahaan. Analisis bibliometrik digunakan untuk memetakan struktur dan perkembangan tema dalam literatur, sedangkan sintesis isi digunakan untuk mengevaluasi

Copyright © 2026 the author, Page 48
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

kesesuaian temuan dengan pertanyaan penelitian. Fokus tersebut tidak mengasumsikan bahwa asimetri pilar ESG telah terbukti meningkatkan risiko kejatuhan harga saham; arah dan konsistensi hubungan akan ditentukan berdasarkan hasil studi yang memenuhi kriteria inklusi. Perbedaan skor ESG antarpenyedia pemeringkat harus dibedakan dari ketimpangan kinerja antar-pilar karena penyedia ESG dapat menggunakan cakupan, pengukuran, dan bobot yang berbeda (Berg et al., 2022).

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis, metodologis, dan praktis. Secara teoretis, kajian ini dapat membantu memperjelas perbedaan antara ketimpangan kinerja antar-pilar ESG, perbedaan rating ESG, dan risiko karbon sebagai konstruk yang saling berkaitan tetapi tidak identik. Secara metodologis, integrasi SLR dan bibliometrik diharapkan menghasilkan pemetaan literatur yang transparan serta agenda penelitian yang bertumpu pada bukti, bukan semata-mata pada frekuensi kata kunci. Secara praktis, sintesis temuan dapat membantu investor, manajemen, dan pemangku kepentingan memahami pentingnya membaca kinerja ESG secara terpilah, khususnya pada perusahaan yang menghadapi eksposur karbon tinggi. Dengan demikian, kontribusi utama artikel ini bukan mengklaim hubungan kausal baru sebelum pengujian dilakukan, melainkan menyusun dan mengevaluasi bukti yang tersedia untuk menentukan apakah, bagaimana, dan dalam kondisi apa ketimpangan pilar ESG berkaitan dengan risiko kejatuhan harga saham. Literatur tentang green accounting pada perusahaan yang tercatat di Jakarta Islamic Index juga menunjukkan bahwa hubungan antara praktik akuntansi lingkungan dan kinerja keuangan tidak selalu signifikan, sehingga pengaruh informasi lingkungan terhadap respons pasar perlu diuji melalui konstruk dan mekanisme yang lebih spesifik (Rahayu et al., 2023).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang diintegrasikan secara komprehensif dengan analisis bibliometrik berbasis perangkat lunak VOSviewer untuk mengkaji secara mendalam fenomena asimetri antar-pilar *Environmental, Social, and Governance* (ESG) serta dampaknya terhadap risiko kejatuhan harga saham (*stock price crash risk*) pada sektor industri intensif karbon. Pendekatan SLR difungsikan untuk memetakan, menyeleksi, dan mensintesis secara kritis literatur empiris terdahulu, sementara analisis bibliometrik digunakan untuk memvisualisasikan dinamika perkembangan publikasi, struktur jaringan sitasi, serta keterkaitan konseptual antar-kata kunci dalam domain tersebut. Pelaksanaan penelitian ini distrukturkan ke dalam tahapan yang rinci dan terukur, meliputi perumusan pertanyaan penelitian (*research questions*), pencarian literatur yang sistematis pada pangkalan data bereputasi, penapisan kriteria inklusi dan eksklusi, ekstraksi data tematis, analisis kluster bibliometrik, sintesis tematik, hingga identifikasi celah penelitian (*research gaps*) untuk arah studi mendatang. Untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi metodologis, protokol pelaporan seleksi naskah disusun mengacu pada standar panduan PRISMA 2020 (Page et al., 2021), sedangkan prosedur pelaksanaan analisis bibliometrik dan sintesis literatur mengadopsi kerangka kerja metodologis yang dirumuskan oleh Donthu et al. (2021) serta Snyder (2019).

2.2 Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar terhadap publikasi tahun 2020–2026. Kata kunci yang digunakan meliputi ESG pillar asymmetry, ESG rating divergence, environmental social governance, carbon risk, carbon intensity, carbon-intensive industries, dan stock price crash risk. Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND dan OR untuk memperluas cakupan pencarian sekaligus mempertahankan relevansi dengan fokus penelitian. Contoh string pencarian yang digunakan sebagai dasar penelusuran adalah: ("ESG pillar asymmetry" OR "ESG rating divergence" OR "ESG performance") AND ("stock price crash risk" OR "crash risk") AND ("carbon risk" OR "carbon intensity" OR "carbon-intensive industries")

Penelusuran juga dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang lebih luas, seperti carbon risk AND stock price crash risk serta ESG disclosure AND crash risk, untuk mengidentifikasi penelitian pendukung. Tanggal pencarian, string yang digunakan, dan jumlah rekaman yang diperoleh perlu dicatat berdasarkan hasil pencarian aktual.

2.3 Kriteria Inklusi, Eksklusi, dan Seleksi Artikel

Guna memastikan proses seleksi literatur yang sistematis dan transparan, korpus naskah yang disertakan terbatas pada publikasi ilmiah bertelaah sejawat (*peer-reviewed*) terbitan tahun 2020 hingga 2026 yang memiliki metadata bibliografis terverifikasi serta secara langsung membahas kerangka kerja Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola (*Environmental, Social, and Governance* atau ESG), divergensi penilaian maupun kinerja antarpilar ESG, risiko karbon, pengungkapan keberlanjutan, atau risiko kejatuhan harga saham. Studi dieksklusi secara sistematis dari sintesis utama apabila tidak relevan dengan domain penelitian utama, terduplikasi antarpangkalan data, berada di luar rentang waktu yang ditentukan, atau tidak memiliki rincian bibliografis yang memadai. Protokol seleksi ini dijalankan melalui prosedur penyaringan berjenjang yang mencakup identifikasi awal catatan literatur, eliminasi duplikasi, penapisan judul dan abstrak, hingga evaluasi kelayakan teks lengkap secara menyeluruh. Artikel yang memenuhi kriteria seleksi selanjutnya diektraksi datanya secara terstruktur untuk mencatat informasi penulis, tahun terbit, judul, nama jurnal penerbit, pendekatan metodologis, serta temuan-temuan kunci. Data ekstraksi tersebut dianalisis menggunakan sintesis deskriptif dan tematik yang dipadukan dengan pemetaan bibliometrik melalui perangkat lunak VOSviewer guna mengidentifikasi pola publikasi, jaringan ko-kejadian (*co-occurrence*), serta kluster tematis yang sedang berkembang. Demi menjaga integritas

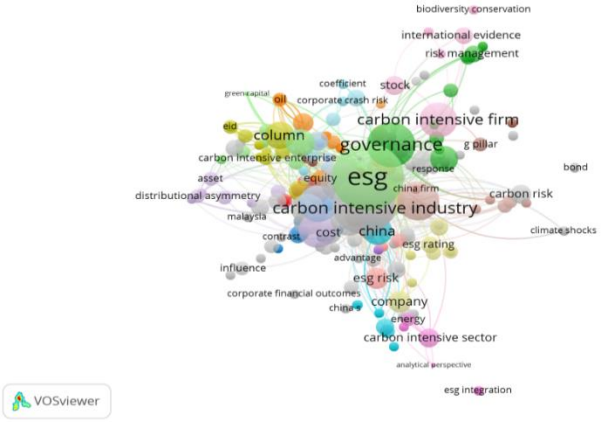
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of SAINTEKS
Vol 4, No 1, November 2026, page 47-55
ISSN 3030-8011 (Media Online)
Website https://prosiding.seminars.id/sainteks

empiris, rincian kuantitatif pada setiap tahapan seleksi dicatat secara ketat berdasarkan hasil aktual di lapangan tanpa melibatkan perkiraan subjektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Network Visualization

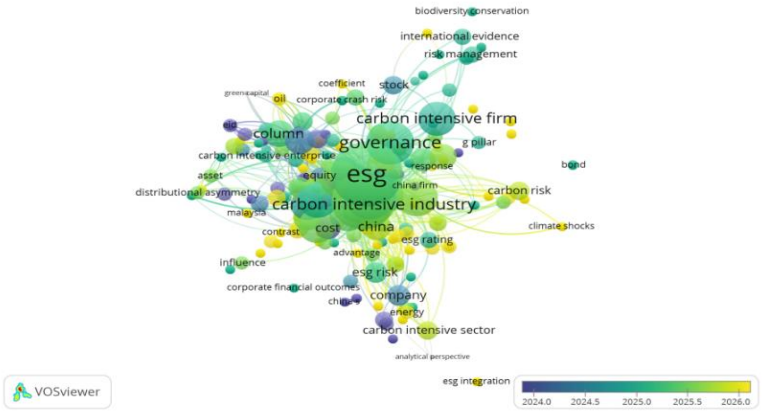


Gambar 1. Network Visualization

Network visualization pada Gambar 1 memperlihatkan keterkaitan antarkata kunci dalam literatur mengenai ESG, risiko karbon, dan risiko kejatuhan harga saham. Istilah ESG tampak menonjol di bagian tengah jaringan, sedangkan governance dan carbon-intensive industry juga memiliki posisi yang terlihat penting. Dalam VOSviewer, ukuran simpul menggambarkan frekuensi kemunculan kata kunci, sementara garis penghubung menunjukkan keterkaitan antarkata kunci berdasarkan data bibliografis yang dianalisis (van Eck & Waltman, 2010). Kedekatan posisi simpul dapat membantu mengidentifikasi tema yang saling berkaitan, tetapi tidak secara langsung menunjukkan hubungan sebab-akibat. Kemunculan istilah governance di dekat ESG menunjukkan bahwa dimensi tata kelola menjadi bagian dari pembahasan keberlanjutan perusahaan. Dalam kajian risiko kejatuhan harga saham, tata kelola relevan untuk ditelaah karena berkaitan dengan pengawasan perusahaan, transparansi informasi, dan pengelolaan informasi negatif yang dapat memengaruhi keputusan investor (Hutton et al., 2009).

Selain itu, kemunculan istilah carbon-intensive industry, carbon risk, carbon-intensive firm, corporate crash risk, stock, dan ESG risk memperlihatkan keterhubungan tematik antara keberlanjutan lingkungan, risiko karbon, dan pasar keuangan. Penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan risiko karbon dengan risiko kejatuhan harga saham menggunakan bukti internasional, sehingga topik tersebut relevan untuk dikembangkan lebih lanjut dalam konteks industri intensif karbon (Bose et al., 2025). Sementara itu, kajian mengenai risiko karbon juga menunjukkan pentingnya mempertimbangkan eksposur perusahaan terhadap risiko lingkungan dalam analisis pasar keuangan (Bolton & Kacperczyk, 2021). Meskipun demikian, peta jaringan ini belum cukup untuk menyimpulkan bahwa asimetri pilar ESG meningkatkan atau menurunkan risiko kejatuhan harga saham. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu membedakan dimensi lingkungan (environmental), sosial (social), dan tata kelola (governance), serta menguji hubungan masing-masing dimensi dan ketidakseimbangannya dengan stock price crash risk pada perusahaan intensif karbon.

3.2. Analisis Overlay Visualization



Gambar 2. Overlay Viisualization

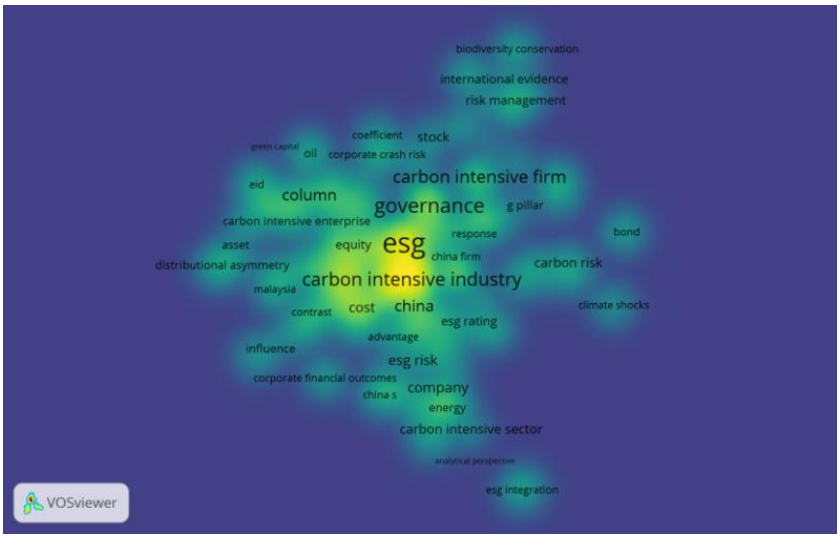
Copyright © 2026 the author, Page 50
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of SAINTEKS
Vol 4, No 1, November 2026, page 47-55
ISSN 3030-8011 (Media Online)
Website https://prosiding.seminars.id/sainteks

Overlay visualization pada Gambar 2 menunjukkan distribusi temporal kata kunci berdasarkan tahun rata-rata kemunculannya dalam jaringan bibliometrik. Berdasarkan legenda pada gambar, rentang warna mencakup periode sekitar 2024–2026, dengan warna yang lebih gelap menunjukkan periode relatif lebih awal dan warna kuning menunjukkan periode relatif lebih baru. Visualisasi ini membantu mengidentifikasi perbedaan waktu kemunculan istilah dalam korpus yang dianalisis. Menurut van Eck dan Waltman (2010), VOSviewer dapat digunakan untuk memetakan jaringan bibliometrik dan menampilkan atribut temporal pada simpul. Namun, warna pada peta tidak menunjukkan tahun pertama suatu topik diteliti ataupun membuktikan peningkatan jumlah publikasi. Oleh karena itu, interpretasi perkembangan tema perlu mempertimbangkan metadata tahun publikasi dan karakteristik data yang digunakan.

Overlay visualization dapat digunakan untuk menelaah perkembangan perhatian terhadap ESG, governance, carbon risk, dan carbon-intensive industry, serta keterkaitannya dengan risiko kejatuhan harga saham. Perkembangan tema tersebut memberikan landasan untuk mengkaji lebih lanjut apakah literatur mulai memberikan perhatian pada perbedaan kontribusi pilar environmental, social, dan governance terhadap risiko pasar. Penelitian Bose et al. (2025), misalnya, secara khusus membahas hubungan risiko karbon dengan stock price crash risk, sedangkan Bolton dan Kacperczyk (2021) mengkaji perhatian investor terhadap risiko karbon. Kedua penelitian tersebut relevan sebagai landasan konseptual, tetapi tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa asimetri antarpilar ESG menjadi tren baru pada periode 2024–2026. Dengan demikian, kesimpulan mengenai perubahan fokus penelitian perlu didukung pemeriksaan artikel terpilih dan distribusi jumlah publikasi per tahun, bukan hanya berdasarkan gradasi warna pada peta.

3.3. Analisis Density Visualization



Gambar 3. Density Visualization

Density visualization pada Gambar 3 menunjukkan konsentrasi kemunculan kata kunci dan keterkaitannya dalam jaringan bibliometrik. Berdasarkan gambar yang diberikan, area dengan kepadatan visual paling menonjol berada di sekitar istilah ESG, diikuti governance dan carbon-intensive industry. Pola tersebut menunjukkan bahwa istilah-istilah tersebut menempati area dengan konsentrasi jaringan yang relatif tinggi dalam korpus yang dianalisis. Dalam VOSviewer, warna dan intensitas kepadatan digunakan untuk menggambarkan konsentrasi item berdasarkan jumlah item di sekitar suatu titik serta bobotnya (van Eck & Waltman, 2010). Dengan demikian, dominasi visual istilah ESG menunjukkan posisinya sebagai tema utama yang menghubungkan pembahasan lingkungan, sosial, tata kelola, dan risiko keuangan perusahaan. Sementara itu, keberadaan governance dan carbon-intensive industry di area yang menonjol memperlihatkan relevansi tata kelola perusahaan dan karakteristik sektor dalam kajian keberlanjutan.

Kepadatan istilah governance relevan dengan penelitian risiko kejatuhan harga saham karena mekanisme pengawasan dan transparansi perusahaan dapat berkaitan dengan pengelolaan informasi negatif yang diterima pasar (Hutton et al., 2009). Adapun carbon-intensive industry menegaskan pentingnya mempertimbangkan paparan risiko lingkungan dalam analisis perusahaan, sejalan dengan penelitian mengenai risiko karbon dan risiko kejatuhan harga saham (Bose et al., 2025). Sebaliknya, istilah seperti biodiversity conservation, international evidence, analytical perspective, dan ESG integration yang tampak lebih jauh dari area pusat tidak dapat langsung dinilai kurang penting; posisi tersebut hanya menggambarkan struktur jaringan dalam data yang dianalisis. Oleh karena itu, hasil density visualization mendukung identifikasi ESG, tata kelola, dan industri intensif karbon sebagai tema yang menonjol secara visual. Namun, penentuan dominasi kuantitatif serta kekuatan hubungan antartema tetap memerlukan pemeriksaan nilai kemunculan kata kunci dan link strength dari data VOSviewer.

3.4. Sitasi Literatur Penelitian

Berikut membahas pola jumlah sitasi pada 20 artikel dalam tabel, mulai dari Duan et al. (2025) dengan 265 sitasi hingga Ghadhab et al. (2025) dengan 5 sitasi.

Copyright © 2026 the author, Page 51
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of SAINTEKS
Vol 4, No 1, November 2026, page 47-55
ISSN 3030-8011 (Media Online)
Website https://prosiding.seminars.id/sainteks

Tabel 1. Artikel Penelitian dengan Sitasi Tertinggi tentang ESG, Risiko Karbon, dan Risiko Pasar Keuangan

No	Cites	Authors	Title	Year	Publisher
1	265	T Duan, FW Li, Q Wen	Is carbon risk priced in the cross section of corporate bond returns?	2025	Journal of Financial and Quantitative cambridge.org
2	84	SY In, K Schumacher	Carbonwashing: a new type of carbon data-related ESG greenwashing	2021	Available at SSRN 3901278 papers.ssrn.com
3	40	VO Olanrewaju, TS Adebayo, B Uzun	Navigating the impact of ESG sustainability uncertainty on fossil fuel prices: Evidence from wavelet cross-quantile regression	2026	Applied Economics Taylor &Francis
4	36	H Ding, W Lee	ESG and financial performance of China firms: the mediating role of export share and moderating role of carbon intensity	2024	Sustainability mdpi.com
5	34	S Bose, EKY Lim, K Minnick	Does carbon risk influence stock price crash risk? International evidence	2025	Journal of Business Wiley Online Library
6	23	Y Zheng, J Peng, X Wei, J Zhang	Low-carbon transition of enterprises and financial market stability: From the perspective of stock price crash risk	2022	Emerging Markets Finance and Taylor &Francis
7	21	M Liu, YJ Ling, CC Lee	Does ESG performance and investor attention affect stock volatility? An empirical study based on panel data and mixed-frequency data	2025	Applied Economics Taylor &Francis
8	20	A Raihan, T Sarker	Financial mechanisms for advancing environmental sustainability: a comprehensive review	2026	Green Technology, Resilience, and Sustainability Springer
9	13	F Asmi, A Neher, A Wong	The Evolution of Environmental, Social, and Governance (ESG) and Risk and Its Implications for Sustainable Finance: A Systematic Literature Review	2026	Responsibility and Environmental … Wiley Online Library
10	13	H Yu, C Liang, W Wang, X Liu	Does environmental, social, and governance news coverage affect the cost of equity? A textual analysis of media coverage	2025	Frontiers in Public Health frontiersin.org
11	12	MRM Salem	Do ESG pillars and ESG disclosure have linear and non-linear effects on the financial performance of ASEAN-5 banks?	2026	International Journal of Disclosure and Governance Springer
12	12	H Zhao, A Lei, Y Li, D Hong	The sectoral and regional peer influences on heavy-pollution corporate environmental, social, and governance performance	2023	Sustainability mdpi.com
13	11	J Christ, T Hertel, J Kocian	Corporate sustainability performance and the cost of debt”an analysis of the impact of country-and industry-specific climate risk exposures	2022	Available at SSRN 4135247 papers.ssrn.com
14	10	N Magaletti, V Notarnicola, M Di Molfetta, A Leogrande	Decarbonizing the building sector: the integrated role of environmental, social, and governance indicators	2025	Buildings mdpi.com
15	9	F Kansoy, D Stasiulaitis	Green Shields: The Role of ESG in Uncertain Time	2025	arXiv preprint arXiv:2506.02143 arxiv.org

Copyright © 2026 the author, Page 52
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of SAINTEKS
Vol 4, No 1, November 2026, page 47-55
ISSN 3030-8011 (Media Online)
Website https://prosiding.seminars.id/sainteks

No	Cites	Authors	Title	Year	Publisher
16	8	Y Wang, Y Zeng, Z Wu	Risk Spillover in the Carbon-Stock System and Sustainability Transition: Empirical Evidence from China's ETS Pilots and A-Share Emission-Regulated Firms	2025	Sustainability mdpi.com
17	7	H Sun, X Zhang, C Luo	A review of carbon pricing mechanisms and risk management for raw materials in low-carbon energy systems	2025	Energies mdpi.com
18	7	M Sánchez-Sancho, J Martínez-Ferrero	Sustainability Assurance Practice Diversity and Idiosyncratic Risk in Carbon-Intensive Firms: A Textual Analysis Approach	2025	Accounting Wiley Online Library
19	6	Y Wang, W Lin, Z Yan, Y Hu	Mechanism for improving carbon reduction efficiency in the construction industry based on ESG information disclosure	2026	Engineering, Construction emerald.com
20	5	I Ghadhab, N Talbi, H Nizar	The price of pollution: examining carbon emissions' effect on stock liquidity	2025	Journal of Financial Reporting emerald.com

Berdasarkan Tabel 1, artikel yang tercatat memiliki jumlah sitasi tertinggi adalah Duan et al. (2025), dengan 265 sitasi, yang membahas penilaian risiko karbon dalam imbal hasil obligasi korporasi. Artikel In dan Schumacher (2021), dengan 84 sitasi, mengangkat isu *carbonwashing* dalam penggunaan data karbon untuk penilaian ESG. Sementara itu, Bose et al. (2025), dengan 34 sitasi berdasarkan data yang dihimpun, secara langsung membahas hubungan antara risiko karbon dan risiko kejatuhan harga saham melalui bukti internasional. Publikasi lainnya mencakup kinerja ESG, intensitas karbon, perhatian investor, pengungkapan keberlanjutan, dan stabilitas pasar keuangan. Sebaran topik tersebut menunjukkan bahwa literatur yang dikumpulkan menghubungkan isu keberlanjutan perusahaan dengan beragam aspek risiko keuangan. Meskipun demikian, jumlah sitasi hanya digunakan untuk menggambarkan tingkat keterkutipan artikel dalam sumber data yang digunakan, bukan sebagai ukuran tunggal kualitas metodologis atau kekuatan bukti empiris. Angka sitasi pada tabel perlu diverifikasi kembali pada sumber asal sebelum publikasi.

Kajian literatur tersebut dapat dikelompokkan ke dalam empat tema utama, yaitu risiko karbon di pasar keuangan, kredibilitas informasi dan pengungkapan ESG, hubungan kinerja ESG dengan kinerja keuangan, serta transisi perusahaan menuju ekonomi rendah karbon. Keempat tema tersebut memberikan landasan untuk memahami bagaimana paparan karbon dan informasi keberlanjutan dapat berkaitan dengan persepsi investor serta risiko pasar. Namun, kinerja ESG secara agregat tidak selalu menggambarkan kondisi setiap pilar secara terpisah. Perbedaan capaian pada dimensi *environmental*, *social*, dan *governance* berpotensi menghasilkan profil keberlanjutan yang berbeda meskipun perusahaan memperoleh skor ESG agregat yang relatif serupa. Oleh karena itu, analisis asimetri antarpilar ESG perlu dibedakan dari kajian yang hanya menggunakan skor ESG keseluruhan atau ukuran risiko karbon sebagai variabel utama.

Berdasarkan sintesis bahwa penelitian mengenai asimetri pilar ESG dan risiko kejatuhan harga saham pada industri intensif karbon diarahkan untuk memperjelas hubungan antara ketidakseimbangan dimensi keberlanjutan dan risiko pasar. Risiko karbon serta kredibilitas pengungkapan ESG menjadi konteks penting, sedangkan risiko kejatuhan harga saham merupakan luaran yang perlu dianalisis secara khusus. Fokus pada industri intensif karbon juga memungkinkan pembahasan mempertimbangkan karakteristik perusahaan yang menghadapi tekanan transisi dan paparan lingkungan lebih besar. Meskipun literatur yang dihimpun telah mencakup risiko karbon, kinerja ESG, dan risiko kejatuhan harga saham, keberadaan kesenjangan penelitian mengenai asimetri antarpilar ESG belum dapat dipastikan hanya berdasarkan daftar artikel dan jumlah sitasinya. Klaim kebaruan perlu ditetapkan melalui pemeriksaan teks lengkap, perbandingan operasionalisasi variabel, metode analisis, konteks industri, serta temuan penelitian terdahulu. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini dapat dirumuskan secara lebih terukur, yakni menguji relevansi ketidakseimbangan pilar ESG dalam menjelaskan risiko kejatuhan harga saham pada perusahaan di industri intensif karbon.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan memetakan perkembangan literatur mengenai asimetri pilar *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dan risiko kejatuhan harga saham pada industri intensif karbon melalui integrasi *Systematic Literature Review* (SLR) dan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Hasil visualisasi jaringan (*network visualization*) memperlihatkan keterkaitan tema ESG, tata kelola, industri intensif karbon, dan risiko karbon. Visualisasi temporal (*overlay visualization*) menunjukkan variasi tahun rata-rata kemunculan kata kunci dalam korpus yang dianalisis, sedangkan visualisasi kepadatan (*density visualization*) memperlihatkan konsentrasi visual yang relatif tinggi pada tema ESG, tata kelola, dan industri intensif karbon. Secara keseluruhan, pemetaan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan perusahaan, paparan karbon, dan risiko pasar merupakan bidang kajian yang saling berkaitan dalam literatur yang

Copyright © 2026 the author, Page 53
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

dihimpun. Temuan pemetaan juga menegaskan pentingnya membedakan asimetri kinerja antarpilar ESG dari perbedaan peringkat ESG antarpenyedia dan kinerja ESG agregat. Ketiga konsep tersebut berkaitan, tetapi tidak identik. Ketimpangan pada dimensi lingkungan, sosial, dan tata kelola berpotensi menggambarkan profil keberlanjutan perusahaan yang tidak sepenuhnya tercermin dalam skor agregat. Meskipun demikian, hasil pemetaan dan penelaahan literatur yang tersedia belum cukup untuk menyimpulkan bahwa asimetri pilar ESG meningkatkan atau menurunkan risiko kejatuhan harga saham. Oleh karena itu, hubungan tersebut perlu diuji dengan mempertimbangkan definisi operasional asimetri ESG, mekanisme asimetri informasi, risiko karbon, kualitas pengungkapan, serta efektivitas tata kelola perusahaan. Penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama karena data ekspor mentah VOSviewer belum tersedia, seluruh metadata publikasi belum terverifikasi, dan informasi bibliometrik yang dihimpun belum memadai untuk menghasilkan pengukuran kuantitatif jaringan secara menyeluruh. Penggunaan Google Scholar sebagai sumber penelusuran utama juga membatasi cakupan literatur yang dapat diidentifikasi. Dengan demikian, hasil penelitian perlu dipahami sebagai pemetaan awal terhadap struktur dan tema literatur, bukan sebagai sintesis bukti empiris yang telah sepenuhnya terverifikasi. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas sumber penelusuran, mendokumentasikan proses seleksi dan penghapusan duplikasi secara sistematis, memverifikasi metadata, serta menguji secara empiris hubungan asimetri antarpilar ESG dengan risiko kejatuhan harga saham. Pengujian tersebut juga dapat mempertimbangkan intensitas karbon sebagai variabel moderator dan membandingkan hasil antarindustri atau antarnegara. Langkah ini diharapkan memperjelas apakah dan dalam kondisi apa ketidakseimbangan pilar ESG berkaitan dengan risiko kejatuhan harga saham pada perusahaan intensif karbon.

REFERENCES

Akasyah, R., Wijaya, D., Dahriansyah, M., Barus, A. R., & Rahayu, S. (2025). Financial literacy and financial technology: The influence on the financial performance of young entrepreneurs in developing regions. Proceeding International Seminar of Islamic Studies.

Astuty, W., Pasaribu, F., Rahayu, S., & Habibie, A. (2021). The influence of environmental uncertainty, organizational structure and distribution network competence on the quality of supply chain management information systems. Uncertain Supply Chain Management, 9(1), 116-124. https://doi.org/10.5267/j.uscm.2020.11.003

Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. Review of Finance, 26(6), 1315–1344. https://doi.org/10.1093/rof/rfac033

Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? Journal of Financial Economics, 142(2), 517–549. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008

Bose, S., Lim, E. K. Y., Minnick, K., Schorno, P. J., & Shams, S. (2025). Does carbon risk influence stock price crash risk? International evidence. Journal of Business Finance & Accounting, 52(5), 2111–2144. https://doi.org/10.1111/jbfa.12851

Claduri, R. D., Rahayu, S., & Lubis, F. K. (2025). Dampak green banking disclosure dan corporate risk disclosure terhadap nilai perusahaan: Bukti empiris dari bank umum syariah. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 8*(1), 552-561. https://doi.org/10.46576/bn.v8i1.6234

De Giuli, M. E., Grechi, D., & Tanda, A. (2024). What do we know about ESG and risk? A systematic and bibliometric review. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 31(2), 1096–1108. https://doi.org/10.1002/csr.2624

Difitriari, D., Rahayu, S., & Elviani, S. (2026). Sharia conformity, efisiensi operasional, dan profitabilitas dengan mediasi risiko pembiayaan pada bank umum syariah di Indonesia. *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 5*(1), 71-82. https://doi.org/10.71456/sur.v5i1.2151

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Fadillah, A., Nasution, S. N. R., Intan, S. M., & Rahayu, S. (2025). Green sukuk dan investasi berkelanjutan dalam perspektif ekonomi syariah: Peluang, tantangan, dan inovasi pasar modal Islam global. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains, 3(1), 15-20.

Fiordelisi, F., Ricci, O., & Santilli, G. (2023). Environmental engagement and stock price crash risk: Evidence from the European banking industry. International Review of Financial Analysis, 88, Article 102689. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102689

Gao, J., Chu, D., Zheng, J., & Ye, T. (2022). Environmental, social, and governance performance: Can it be a stock price stabilizer? Journal of Cleaner Production, 379, Article 134705. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134705

Hutton, A. P., Marcus, A. J., & Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R^2, and crash risk. Journal of Financial Economics, 94(1), 67–86. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.003

Jin, L., & Myers, S. C. (2006). R^2 around the world: New theory and new tests. Journal of Financial Economics, 79(2), 257–292. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.11.003

Ju, C., Fang, X., & Shen, Z. (2025). ESG rating divergence and stock price crash risk. The North American Journal of Economics and Finance, 76, Article 102323. https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102323

Jurnal Manajemen dan Penelitian Akuntansi+1

Kim, J.-B., Li, Y., & Zhang, L. (2011a). Corporate tax avoidance and stock price crash risk: Firm-level analysis. Journal of Financial Economics, 100(3), 639–662. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.07.007

Kim, J.-B., Li, Y., & Zhang, L. (2011b). CFOs versus CEOs: Equity incentives and crashes. Journal of Financial Economics, 101(3), 713–730. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.013

Murata, R., & Hamori, S. (2021). ESG disclosures and stock price crash risk. Journal of Risk and Financial Management, 14(2), Article 70. https://doi.org/10.3390/jrfm14020070

Nst, P. S. S. B., Rahayu, S., & Ilmiha, J. (2026). Islamic social responsibility, Islamic corporate governance, manajemen laba, dan kinerja keuangan pada perusahaan syariah. *Journal of Trends Economics and Accounting Research, 6*(4), 532-540. https://doi.org/10.47065/jtear.v6i4.2736

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Nurhayati, N., & Rahayu, S. (2025). Kinerja keuangan sebagai indikator keberlanjutan perusahaan: Kajian sistematis atas perusahaan syariah dan non syariah tahun 2020–2025. Jurnal Manajemen dan Penelitian Akuntansi, 18(1), 163–174. https://doi.org/10.58431/jumpa.v18i1.320

Nurhayati, N., & Rahayu, S. (2025). Kinerja keuangan sebagai indikator keberlanjutan perusahaan: Kajian sistematis atas perusahaan syariah dan non syariah tahun 2020-2025. Jurnal Manajemen dan Penelitian Akuntansi, 18(1), 163-174. https://doi.org/10.58431/jumpa.v18i1.320

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parlindungan, Kurniawan, H., Gunawan, R., & Rahayu, S. (2025). Green economy dalam perspektif ekonomi syariah: Solusi untuk pembangunan berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains, 3(1), 361-368.

Putri, A. A. K., Zufrizal, Z., Habibie, A., & Hakim, I. (2024). Dampak boikot terhadap stabilitas keuangan perusahaan cepat saji yang terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI): Analisis prediksi kebangkrutan menggunakan Model Springate. Krigan: Journal of Management and Sharia Business, 2(2), 129-139. https://doi.org/10.30983/krigan.v2i2.8755

Rahayu, S. (2021). *Analisis problematika implementasi akuntabilitas keuangan Badan Amil Zakat Nasional di Sumatera Utara dengan pendekatan analytic network process* [Disertasi doktoral, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara]. http://repository.uinsu.ac.id/15647/

Rahayu, S. (2026). Akuntansi syariah berkelanjutan: Islamic sustainability accounting berbasis maqashid al-Shariah, ESG, dan sustainability accountability.

Rahayu, S., Effendi, S., Artika, V. S., Putri, A. A. K., Habibie, A., Listiorini, & Suginam. (2023). Green accounting, firm size on financial performance in Jakarta Islamic Index. In MICEST 2023: Social Sciences (Paper ID 97, p. 79). https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/81839/1/81839.pdf

Sari, N. A., Rahayu, S., & Rangkuti, L. E. (2021). Pengaruh debt to equity ratio, rasio pasar dan total assets turn over terhadap return saham pada perusahaan property yang terdaftar di ISSI. *JRAM: Jurnal Riset Akuntansi Multiparadigma, 8*(1), 1-8. https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/JRAM/article/view/4058

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Srivastava, A., & Pandey, D. K. (2024). Stock price crash risk research: Current trends and future directions. The Journal of Risk Finance, 25(5), 723–750. https://doi.org/10.1108/JRF-12-2023-0331

Sun, G., Yan, Z., Gong, Z., & Li, M. (2025). The impact of ESG rating divergence on stock price crash risk. International Review of Financial Analysis, Article 104081. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104081

Unmasking the carbon conundrum: How emissions impact stock price crash risk. (2024). Finance Research Letters, 64, Article 105443. https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105443

van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84, 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Xu, N., Liu, J., & Dou, H. (2022). Environmental, social, and governance information disclosure and stock price crash risk: Evidence from Chinese listed companies. Frontiers in Psychology, 13, Article 977369. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.977369

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License