

Akuntansi Lingkungan Berbasis Ekosistem Pesisir: Integrasi Valuasi Karbon Biru ke dalam Kerangka Pelaporan Korporat dan Kebijakan Iklim di Indonesia dan Malaysia

Risa Rukmana

Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

risa.rukmana@unm.ac.id

ABSTRAK

Akuntansi biru memerlukan lebih dari sekadar kemampuan teknis untuk mengukur, melaporkan, dan memverifikasi stok karbon pesisir. Keberhasilan akuntansi biru bergantung pada tata kelola yang baik, kesiapan kelembagaan, dan integrasi dengan mekanisme pasar karbon. Dalam artikel ini, tinjauan literatur yang dilakukan secara menyeluruh diberikan. Tinjauan ini melihat aspek tata kelola, kebijakan, dan valuasi ekonomi yang memengaruhi pelaksanaan akuntansi biru di Indonesia dan Malaysia. Studi ini menggunakan kerangka PRISMA 2020 dan menganalisis empat belas artikel yang memenuhi kriteria inklusi, menemukan bahwa kedua negara menghadapi masalah yang serupa namun berbeda dalam struktur kelembagaan, kesiapan undang-undang, dan integrasi data ke dalam mekanisme pasar karbon. Kapasitas teknis untuk mengestimasi karbon dan implementasi kebijakan REDD+ yang aktif merupakan kekuatan utama Indonesia; namun, masih ada sedikit standarisasi akuntansi biru pada tingkat perusahaan. Organisasi kelembagaan di Malaysia lebih teratur daripada di negara lain. Namun, ketidakpastian tentang hak kepemilikan tanah dan kekurangan mekanisme pembiayaan menghambat implementasi akuntansi biru secara efektif. Studi ini membantu membangun kerangka tata kelola akuntansi karbon biru yang lebih konsisten dan fungsional di Asia Tenggara. Ini berdampak langsung pada kebijakan konservasi pesisir, pelaporan keberlanjutan perusahaan, dan pertumbuhan pasar karbon regional.

Volume 11
Nomor 1
Halaman 9-18
Makassar, Juni 2026
p-ISSN 2528-3073
e-ISSN 24656-4505

Tanggal masuk
27 Mei 2026
Tanggal diterima
1 Juni 2026
Tanggal dipublikasi
4 Juni 2026

Kata kunci :

Konservatisme
Akuntansi, Digitalisasi,
Akuntansi Keberlanjutan

ABSTRACT

Blue accounting requires more than just the technical capabilities to measure, report and verify coastal carbon stocks. The success of blue accounting depends on good governance, institutional readiness, and integration with carbon market mechanisms. In this article, a thorough literature review is provided. This review looks at aspects of governance, policy and economic valuation that influence the implementation of blue accounting in Indonesia and Malaysia. This study, using the PRISMA 2020 framework and analyzing fourteen articles that met the inclusion criteria, found that both countries face similar but different problems in institutional structures, legislative readiness, and data integration into carbon market mechanisms. Technical capacity to estimate carbon and active implementation of REDD+ policies are Indonesia's main strengths; however, there is still little standardization of blue accounting at the company level. Institutional organization in Malaysia is more organized than in other countries. However, uncertainty about land ownership rights and a lack of financing mechanisms hinder the effective implementation of blue accounting. This study helps build a more consistent and functional blue carbon accounting governance framework in Southeast Asia. This has a direct impact on coastal conservation policies, corporate sustainability reporting, and the growth of regional carbon markets.

Keywords :

Accounting Conservatism,
Digitalization,
Sustainability Accounting



Mengutip artikel ini sebagai : Rukmana, R. 2026. Akuntansi Lingkungan Berbasis Ekosistem Pesisir: Integrasi Valuasi Karbon Biru ke dalam Kerangka Pelaporan Korporat dan Kebijakan Iklim di Indonesia dan Malaysia. *Tangible Jurnal*, 11, No. 1, Juni 2026, Hal. 9-18. <https://doi.org/10.53654/tangible.v11i1.792>.

PENDAHULUAN

Ekosistem karbon biru, yang terdiri dari padang lamun, *mangrove*, dan lahan basah pasang surut, memiliki potensi yang sangat besar untuk mengurangi dampak iklim. Namun, kemampuan untuk memanfaatkan potensi tersebut dalam kebijakan

dan pasar karbon tidak hanya bergantung pada data ekologi yang akurat, itu juga bergantung pada kualitas tata kelola, kejelasan regulasi, dan kesiapan institusional yang memungkinkan data tersebut diubah menjadi keputusan kebijakan dan instrumen pembiayaan yang signifikan (Mbiza et al., 2026) (Becker et al., 2025). Ini adalah inti dari masalah yang dihadapi akuntansi biru sebagai bidang yang sedang berkembang, perbedaan antara kemajuan teknologi dalam pengukuran stok karbon dan kemampuan lembaga dan undang-undang untuk mengelola data secara sistematis.

Indonesia dan Malaysia adalah dua negara yang memiliki ekosistem karbon biru terluas di dunia. Mereka juga sedang mengembangkan sistem kebijakan dan mekanisme pasar karbon mereka sendiri. Struktur tata kelola, kapasitas kelembagaan, dan tingkat kematangan regulasi di kedua negara menunjukkan perbedaan yang signifikan meskipun keduanya memiliki karakteristik ekosistem yang serupa. Indonesia memiliki basis data teknis yang berkembang pesat dan kerangka kebijakan REDD+ dan NDC yang cukup aktif. Sebaliknya, Malaysia menunjukkan koordinasi kelembagaan yang lebih baik di tingkat regional, tetapi menghadapi masalah dengan mekanisme pembiayaan karbon dan kepastian kepemilikan lahan (Lee et al., 2025) (Wolswijk et al., 2026).

Ada kebutuhan yang semakin besar untuk memahami bagaimana tata kelola, kebijakan, dan valuasi ekonomi berkontribusi pada efektivitas akuntansi biru di tingkat nasional dan regional, mengingat pasar karbon sukarela semakin berkembang. Dalam literatur saat ini, elemen-elemen ini biasanya dibahas secara terpisah. Studi tata kelola biasanya berfokus pada undang-undang dan institusi; studi valuasi biasanya berkonsentrasi pada estimasi nilai ekonomi; dan studi pasar biasanya berkonsentrasi pada mekanisme transaksi karbon. Belum ada penyusunan menyeluruh yang menggabungkan ketiga dimensi ini ke dalam kerangka analisis komparatif untuk Indonesia dan Malaysia.

Dalam artikel ini, tinjauan literatur sistematis digunakan untuk menyelesaikan masalah berikut: (1) mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghalangi implementasi akuntansi biru di Indonesia dan Malaysia; (2) mempelajari metode valuasi ekonomi yang digunakan untuk mengkuantifikasi nilai karbon pesisir; (3) menganalisis seberapa siap data akuntansi biru untuk diintegrasikan ke dalam mekanisme pasar karbon lokal dan internasional.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan pendekatan Tinjauan Literatur Sistematis yang mengikuti pedoman PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Tinjauan berfokus pada aspek kebijakan, kelembagaan, tata kelola, dan valuasi ekonomi dalam implementasi akuntansi biru di Indonesia dan Malaysia, serta studi komparatif regional Asia Tenggara yang relevan.

Metode SLR dipilih karena memungkinkan bukti dari berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu lingkungan, kebijakan publik, ekonomi ekosistem, dan studi pembangunan, untuk diidentifikasi dan sintesis. Artikel harus memenuhi kriteria berikut: (a) membahas kebijakan, kelembagaan, tata kelola, atau valuasi ekonomi ekosistem karbon biru; (b) berada di Indonesia, Malaysia, atau Asia Tenggara secara keseluruhan; (c) telah melewati tinjauan sejawat; dan (d) tersedia dalam bahasa Inggris dengan informasi bibliografi lengkap, termasuk DOI. Artikel tidak akan dimasukkan jika hanya berfokus pada aspek teknis pengukuran tanpa dimensi kebijakan atau ekonomi. Matriks terstruktur yang dicatat digunakan untuk mengekstraksi data. Matriks ini mencakup elemen tata kelola seperti regulasi, kelembagaan, dan kapasitas MRV; metode valuasi ekonomi; mekanisme pasar karbon; faktor pendukung dan penghambat; dan implikasi kebijakan yang diidentifikasi. Analisis tematik dilakukan

untuk menemukan pola di seluruh studi. Perbedaan struktural dalam kesiapan kelembagaan dan pasar karbon dicari melalui analisis komparatif Indonesia-Malaysia.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Tata Kelola dan Integrasi Kelembagaan

Literatur yang ditinjau secara konsisten menunjukkan bahwa kualitas kerangka tata kelola dan kapasitas kelembagaan yang ada sangat penting untuk keberhasilan pelaksanaan akuntansi biru. Menurut penelitian di Asia Tenggara, ekosistem karbon biru adalah sistem sosio-ekologi yang terintegrasi, sehingga tata kelola yang efektif harus dapat mengintegrasikan elemen ekonomi, ekologi, dan kebijakan secara menyeluruh (Becker et al., 2025). Negara-negara dengan mekanisme tata kelola yang lebih kuat dan regulasi lingkungan yang jelas menunjukkan pelaksanaan akuntansi karbon biru yang lebih konsisten dan dapat diandalkan (Xu et al., 2023).

Penelitian di Indonesia menekankan pentingnya estimasi biomasa mangrove dan pemetaan spasial sebagai bagian dari kebijakan konservasi karbon. Data empiris yang dihasilkan dari pendekatan penginderaan jauh dan UAV memberikan dasar untuk pertimbangan kebijakan konservasi berbasis lokasi (Basyuni et al., 2026). Namun, fragmentasi regulasi di tingkat pusat dan daerah, serta koordinasi lintas kementerian yang belum optimal, menjadi hambatan utama bagi operasionalisasi akuntansi biru secara sistematis. (Wolswijk et al., 2026) menunjukkan bahwa koordinasi kelembagaan sangat penting untuk manajemen mangrove yang efektif di Malaysia. Sementara itu, (Lee et al., 2025) menemukan bahwa hambatan struktural yang terus-menerus adalah ketidakpastian hak kepemilikan lahan dan keterbatasan mekanisme pembiayaan.

Tabel 1. Studi Utama tentang Tata Kelola, Kebijakan, dan Integrasi Kelembagaan Akuntansi Biru

Penulis dan Tahun	Judul	Negara	Metodologi	Temuan Utama
(Mbiza et al., 2026)	Enablers and Barriers to Corporate Blue Accounting Disclosure Adoption: A Scoping Review	Global	Scoping review literatur akademik dan abu-abu	Kerangka pengungkapan korporat, dukungan kelembagaan, dan insentif regulasi sebagai faktor pendukung utama; ketiadaan standardisasi sebagai penghambat
(Becker et al., 2025)	Blue carbon management integrating socioeconomic and environmental interconnectivity in Southeast Asia	Asia Tenggara	Tinjauan literatur, sintesis kasus regional	Tata kelola dan kerangka kebijakan sangat penting; heterogenitas regional memerlukan kerangka adaptif yang mengintegrasikan data ekologi dan sosial-ekonomi

Penulis dan Tahun	Judul	Negara	Metodologi	Temuan Utama
(Xu et al., 2023)	Blue carbon governance for carbon neutrality in China: Policy evaluation and perspectives	Tiongkok	Analisis kebijakan, tinjauan sistematis	Pengaturan kelembagaan yang kuat dan kejelasan kebijakan esensial untuk implementasi MRV dan adopsi akuntansi biru
(Basyuni et al., 2026)	UAV-based mangrove biomass estimation and carbon potential valuation in North Sumatra, Indonesia	Indonesia	Survei UAV, pengambilan sampel lapangan	Menyediakan data spasial yang mendukung perencanaan konservasi dan menginformasikan kebijakan pengelolaan karbon pesisir lokal
(Wolswijk et al., 2026)	Carbon stock unveils the capacity of mangrove resilience at Sungai Pulai, Johor, Malaysia	Malaysia	Pengambilan sampel lapangan, pengukuran stok karbon	Koordinasi kelembagaan dan integrasi data penting untuk manajemen mangrove yang efektif dan perencanaan kebijakan berbasis bukti
(Lin et al., 2026)	The Evolving Role of Coastal and Marine Spatial Planning: A Bibliometric Analysis	Global/Asia	Analisis bibliometrik	Tata kelola dan perencanaan tata ruang semakin sentral dalam wacana akuntansi biru; perbedaan implementasi antara Asia Tenggara dan kawasan lain
(Lee et al., 2025)	Blue carbon ecosystems in Malaysia - Status, threats, and the way forward for research and policy	Malaysia	Tinjauan literatur, analisis kebijakan	Ketidakpastian hak kepemilikan lahan dan keterbatasan mekanisme pembiayaan menghambat operasionalisasi akuntansi biru di Malaysia

Sumber: Data Diolah (2026)

Valuasi Ekonomi Karbon Pesisir

Valuasi ekonomi sangat penting untuk menghubungkan data ekologi tentang stok karbon dengan keputusan investasi dan kebijakan yang dapat ditindaklanjuti. Dalam hal karbon biru, ada sejumlah metode valuasi yang berbeda, masing-masing dengan keunggulan dan kekurangan tertentu. (Simpson *et al.*, 2025) membuat *Blue Carbon Cost Tool*, yang menggabungkan data biaya pengembangan proyek, proyeksi akumulasi karbon, dan parameter pasar karbon untuk menghasilkan analisis

kelayakan yang menyeluruh. Alat ini menyediakan kerangka terstruktur untuk mengestimasi persyaratan investasi dan potensi imbal hasil finansial dari proyek ekosistem pesisir berkualitas tinggi.

Pendekatan pemodelan diciptakan (Lovelock *et al.*, 2022) untuk mengestimasi akumulasi karbon biru dalam konteks restorasi mangrove. Ini memungkinkan untuk menghitung nilai ekonomi dari berbagai skenario restorasi berdasarkan kondisi ekosistem lokal. Indonesia dan Malaysia memiliki program restorasi mangrove skala besar yang membutuhkan bukti ekonomi untuk mendapatkan dana, jadi pendekatan ini sangat relevan untuk mereka. (Lovelock dan Duarte, 2025) menemukan masalah utama dalam mengubah data stok karbon menjadi aset yang dapat diinvestasikan, menekankan bahwa kredibilitas metodologis, standarisasi, dan integrasi dengan infrastruktur pasar karbon belum dipenuhi.

Tabel 2. Studi Utama tentang Valuasi Ekonomi dan Alat Berbasis Pasar

Penulis dan Tahun	Judul	Negara	Metodologi	Temuan Utama
(Simpson et al., 2025)	The Blue Carbon Cost Tool - understanding market potential and investment requirements	Global	Pengembangan alat, valuasi ekonomi	Pendekatan terstruktur untuk estimasi investasi dan potensi imbal hasil; tantangan integrasi MRV dan kesiapan pasar masih signifikan
(Lovelock et al., 2022)	Modeled approaches to estimating blue carbon accumulation with mangrove restoration	Australia	Pemodelan ekologi, analisis skenario	Kerangka prediktif untuk akumulasi stok karbon; memungkinkan valuasi proyek restorasi berbasis lokasi
(Lovelock & Duarte, 2025)	Out of the blue carbon box: toward investable blue natural capital	Global	Sintesis literatur, pemodelan ekonomi	Kesulitan dalam menciptakan aset karbon yang dapat diinvestasikan; standarisasi dan integrasi dengan pasar karbon merupakan prasyarat utama
(Basyuni et al., 2026)	UAV-based mangrove biomass estimation and carbon potential valuation in North Sumatra, Indonesia	Indonesia	Survei UAV, estimasi biomasa	Valuasi potensi karbon berbasis spasial mendukung pengembangan proyek karbon dan keputusan investasi konservasi
(Pang et	Blue carbon	Global	Analisis	Meningkatnya integrasi

Penulis dan Tahun	Judul	Negara	Metodologi	Temuan Utama
al., 2024)	and sustainable development: A bibliometric study from 2012 to 2023		bibliometrik	antara karbon biru dengan instrumen pembiayaan berkelanjutan; kesenjangan dalam penelitian komparatif lintas negara

Sumber: Data Diolah (2026)

(Basyuni et al., 2026) menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan estimasi yang didasarkan pada rata-rata global atau regional, valuasi potensi karbon berbasis data UAV di Sumatera Utara memberikan landasan yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan investasi konservasi. Dalam konteks pasar karbon yang semakin membutuhkan keterpulihan metodologis dan transparansi, jenis valuasi ini sangat penting. Pang et al., (2024) mengamati bahwa literatur internasional semakin mengintegrasikan penelitian tentang karbon biru dengan instrumen pembiayaan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa valuasi ekonomi semakin menjadi bagian penting dari kerangka akuntansi biru, bukan hanya tambahan.

Integrasi dengan Mekanisme Pasar Karbon

Implementasi data akuntansi biru ke dalam pasar karbon, baik sukarela maupun regulatori, adalah tahapan penting yang menghubungkan penilaian ekologi dengan insentif keuangan untuk konservasi dan restorasi pesisir. Namun, studi yang ditinjau secara menyeluruh menunjukkan bahwa tahapan ini merupakan yang paling lemah dalam rantai implementasi akuntansi biru di Indonesia dan Malaysia.

Dalam konteks konservatisme akuntansi, teori institusional dapat dipahami sebagai berikut. Pertama, tekanan koersif muncul melalui regulasi akuntansi dan hukum pasar modal yang mendorong perusahaan untuk lebih berhati-hati dalam mengakui pendapatan dan lebih cepat dalam mengakui kerugian. Kedua, tekanan normatif datang dari standar profesi akuntan, auditor, dan asosiasi internasional yang memandang konservatisme sebagai wujud kehati-hatian dan kredibilitas laporan keuangan. Ketiga, tekanan mimetik mendorong perusahaan untuk meniru praktik konservatif dari perusahaan lain yang telah memperoleh legitimasi pasar atau kepercayaan investor.

Tantangan utama yang teridentifikasi (1) Ketidakkonsistenan dalam prosedur MRV yang membuat data karbon sulit untuk diverifikasi secara independen; (2) Kekurangan infrastruktur registri karbon yang dapat mengakomodasi proyek berbasis ekosistem pesisir; (3) Keraguan hukum yang menghambat investasi jangka panjang; dan (4) Kurangnya kemampuan teknis untuk memenuhi persyaratan pasar karbon internasional seperti Standar Karbon Terverifikasi (VCS) atau Standar Karbon Terverifikasi (FCS). Studi Tiongkok oleh (Xu et al., 2023) menunjukkan bahwa kesiapan pasar karbon dan adopsi MRV secara signifikan meningkat ketika regulasi dan pengaturan kelembagaan jelas. Indonesia dan Malaysia sedang membangun kerangka pasar karbon mereka sendiri, yang membuat pelajaran ini relevan. Menurut (Lin et al., 2026), perencanaan tata ruang pesisir yang terintegrasi dapat berfungsi sebagai alat tata kelola yang dapat memperkuat kesiapan pasar karbon dengan menjamin yurisdiksi yang jelas atas sumber daya karbon di pesisir.

Analisis Komparatif: Indonesia dan Malaysia

Implementasi akuntansi biru di Indonesia dan Malaysia dapat dibuat dengan menggabungkan hasil dari empat belas studi yang dianalisis. Tabel 3 menunjukkan perbandingan menyeluruh tentang aspek penting yang memengaruhi efektivitas akuntansi biru di kedua negara tersebut.

Tabel 3. Profil Komparatif Implementasi Akuntansi Biru: Indonesia vs. Malaysia

Dimensi	Indonesia	Malaysia
Kesiapan kelembagaan	Koordinasi Lintas kementerian belum optimal	Koordinasi kelembagaan relatif lebih terstruktur; kapasitas teknis MRV masih terbatas
Infrastruktur kebijakan	REDD+ dan NDC aktif; regulasi blue carbon masih parsial	Kebijakan konservasi mangrove kuat; regulasi pasar karbon baru berkembang
Kesiapan pasar karbon	Pasar karbon nasional dalam pengembangan; beberapa proyek VCM aktif	Eksplorasi mekanisme karbon sukarela; ketidakpastian hak lahan menghambat
Pelaporan korporat	Pengungkapan sukarela; minimnya standar blue accounting korporat	Serupa; pelaporan karbon pesisir belum terintegrasi dalam kerangka ESG nasional
Prioritas ke depan	Harmonisasi MRV, integrasi data spasial ke inventaris karbon nasional	Kepastian hak lahan, penguatan kapasitas MRV, integrasi pembiayaan iklim

Sumber: Data Diolah (2026)

Komparatif ini mengungkapkan bahwa Indonesia dan Malaysia menghadapi kombinasi tantangan yang berbeda, namun sama-sama memerlukan pendekatan yang lebih terintegrasi antara pengukuran teknis, tata kelola kelembagaan, dan mekanisme pasar. Indonesia memiliki keunggulan dalam kapasitas teknis dan kerangka kebijakan nasional, namun memerlukan penguatan signifikan dalam standardisasi akuntansi biru dan integrasi data ke dalam pasar karbon. Malaysia memiliki koordinasi kelembagaan yang lebih matang, namun menghadapi hambatan struktural dalam kepastian hak lahan dan kesiapan pasar karbon. Konvergensi kedua profil ini menuju platform MRV dan tata kelola yang terharmonisasi secara regional merupakan peluang strategis yang belum dimanfaatkan secara optimal.

PEMBAHASAN

Tinjauan ini memperkuat argumen bahwa akuntansi biru merupakan masalah tata kelola yang kompleks, lebih dari sekadar masalah teknis pengukuran karbon. Ini adalah masalah tata kelola yang mencakup koordinasi kelembagaan, kejelasan regulasi, dan integrasi dengan mekanisme pembiayaan. Hal ini sejalan dengan perspektif teoretis dalam pengelolaan lingkungan yang menekankan bahwa kesesuaian antara desain instrumen, implementasi, dan konteks kelembagaan sangat penting untuk keberhasilan instrumen kebijakan lingkungan (Becker et al., 2025; Xu et al., 2023). Kesenjangan yang paling mendesak di Indonesia dan Malaysia bukanlah kekurangan data ekologi, melainkan belum optimalnya sistem akuntansi yang dapat menerjemahkan data tersebut menjadi informasi yang relevan bagi kebijakan, dapat diaudit, dan memenuhi persyaratan pasar karbon. Mbiza et al., (2026) menunjukkan

bahwa pengungkapan akuntansi biru korporat secara global masih sangat tidak merata, dibentuk oleh standar yang terfragmentasi, praktik pelaporan yang bersifat sukarela, kapasitas teknis yang terbatas, dan mandat regulasi yang lemah. Kondisi ini secara akurat menggambarkan situasi di Indonesia dan Malaysia, di mana tidak ada satu pun kerangka pelaporan akuntansi biru yang mengikat secara regulasi.

Dari sudut pandang valuasi ekonomi, masalah utama terletak pada perbedaan antara kemampuan untuk menghasilkan estimasi nilai karbon yang akurat secara ilmiah dan kemampuan untuk memvalidasi estimasi tersebut sesuai standar pasar karbon internasional. Menurut Lovelock dan Duarte, (2025) sistem tata kelola yang kuat diperlukan untuk mewujudkan modal alam biru yang dapat diinvestasikan. Sistem ini harus memiliki kemampuan untuk menciptakan standar yang dapat diandalkan, menjamin hasil yang adil, dan memungkinkan pembiayaan yang dapat diskalakan. Persyaratan ini menunjukkan bahwa penguatan tata kelola dan standarisasi metodologis adalah dua sisi yang sama dari koin yang sama.

Studi ini memiliki banyak konsekuensi penting. Pertama, pengembangan standar MRV yang sesuai secara regional antara Indonesia dan Malaysia idealnya dalam kerangka kerja sama ASEAN dapat meningkatkan komparabilitas data dan meningkatkan daya tarik pasar karbon sukarela internasional. Kedua, untuk memberikan dampak multiplier terhadap ekosistem akuntansi biru secara keseluruhan, prioritas kebijakan utama adalah memperkuat kepastian kepemilikan lahan pesisir di Malaysia dan mengurangi fragmentasi aturan di Indonesia. Ketiga, perlu ada pedoman teknis yang jelas dan insentif regulasi yang memadai untuk mendukung integrasi data karbon biru ke dalam kerangka pelaporan korporat ESG (*Environmental, Social, and Governance*).

Keterbatasan penelitian ini harus diakui. Sebagian besar literatur yang tersedia masih berfokus pada studi berbasis negara atau lokasi tertentu, sehingga generalisasi komparatif mengandung ketidakpastian yang tidak dapat dihilangkan sepenuhnya. Sangat jarang studi empiris yang secara eksplisit membandingkan kerangka tata kelola akuntansi biru Malaysia dan Indonesia menggunakan satu desain penelitian. Kesenjangan ini merupakan temuan yang signifikan dan menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut diperlukan.

SIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa meskipun Indonesia dan Malaysia memiliki potensi karbon pesisir yang sangat besar, tata kelola, valuasi ekonomi, dan integrasi pasar karbon masih menjadi hambatan untuk menerapkan akuntansi biru. Kesimpulan utama dapat ditemukan bahwa hambatan struktural terbesar yang membatasi komparabilitas data dan kesiapan pasar karbon di kedua negara adalah standar akuntansi biru yang belum terharmonisasi secara regional. Valuasi ekonomi yang akurat dan berbasis data lokal sangat penting untuk akuntansi biru yang efektif, tetapi valuasi ini masih kurang terintegrasi dengan infrastruktur pasar karbon. Meskipun Indonesia dan Malaysia memiliki struktur tata kelola yang berbeda, masing-masing memiliki profil tantangan yang berbeda. Namun, keduanya memerlukan peningkatan kapasitas kelembagaan dan kejelasan regulasi. Studi ini memberikan fondasi konseptual dan peta jalan operasional yang diperlukan untuk menjadikan akuntansi biru sebagai instrumen yang efektif dan berdampak untuk mitigasi iklim di Asia Tenggara dengan mengintegrasikan perspektif dari pasar karbon, valuasi ekonomi, dan tata kelola dalam kerangka analitis yang komparatif.

DAFTAR PUSTAKA

Basyuni, M., Tanjung, I. L., Slamet, B., Ritonga, F. N., Al Mustaniroh, S. S., Larekekng, S. H., Arifanti, V. B., Iryanthony, S. B., Sumarga, E., Baba, S., Salmo III, S. G.,

- Ginting, E., Kusumawardani, N., & Omoto, R. (2026). *UAV-based mangrove biomass estimation and carbon potential valuation in North Sumatra, Indonesia*. *Carbon Balance and Management*, 21(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s13021-026-00440-6>
- Becker, A., Bercovici, S. K., Choo, J., Fakhurrozi, F., Fong, A., Fowell, S. E., Hossain, E., Hussein, M. A. S., Jamilah, M., Mujahid, A., Müller, M., Ooi, J. L. S., Quiros, T. E. A. L., Richard, F., Saleh, E., Chee, S. Y., Then, A. Y.-H., Ticman, K., Wee, J. L. S., ... Evans, C. (2025). *Blue carbon management integrating socioeconomic and environmental interconnectivity in Southeast Asia: an urgent climate priority*. *Frontiers in Marine Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1642387>
- Lee, S. L., Chee, S. Y., Huxham, M., Jamilah, M., Choo, J., Kaur, C. R., Amir, A. A., Ooi, J. L. S., Rozaimi, M., Omar, H., Sharma, S., Moritz, M., & Then, A. Y.-H. (2025). *Blue Carbon Ecosystems in Malaysia – Status, Threats, and the Way Forward for Research and Policy*. *The Journal of Environment & Development*, 34(1), 225–265. <https://doi.org/10.1177/10704965241284366>
- Lin, Y., Lin, J., Huang, F., Tao, Y., Liao, J., Wang, K., Qiu, G., & Liu, W. (2026). *The Evolving Role of Coastal and Marine Spatial Planning in Enhancing Blue Carbon Ecosystems Governance: A Bibliometric Analysis*. *Diversity*, 18(2), 115. <https://doi.org/10.3390/d18020115>
- Lovelock, C. E., Adame, M. F., Butler, D. W., Kelleway, J. J., Dittmann, S., Fest, B., King, K. J., Macreadie, P. I., Mitchell, K., Newnham, M., Ola, A., Owers, C. J., & Welti, N. (2022). *Modeled approaches to estimating blue carbon accumulation with mangrove restoration to support a blue carbon accounting method for Australia*. *Limnology and Oceanography*, 67(S2), S50–S60. <https://doi.org/10.1002/lno.12014>
- Lovelock, C. E., dan Duarte, C. M. (2025). *Out of the blue carbon box: Toward investable blue natural capital*. *Biology Letters*, 21(4). <https://doi.org/10.1098/rsbl.2024.0648>
- Mbiza, N., Matenda, F. R., Mvunabandi, J. D., & Nomlala, B. C. (2026). *Enablers and Barriers to Corporate Blue Accounting Disclosure Adoption: A Scoping Review*. *Journal of Risk and Financial Management*, 19(5), 335. <https://doi.org/10.3390/jrfm19050335>
- 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*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pang, S., Abdul Majid, M., Perera, H. A. C. C., Sarkar, M. S. I., Ning, J., Zhai, W., Guo, R., Deng, Y., & Zhang, H. (2024). *A Systematic Review and Global Trends on Blue Carbon and Sustainable Development: A Bibliometric Study from 2012 to 2023*. *Sustainability*, 16(6), 2473. <https://doi.org/10.3390/su16062473>
- Simpson, S., Smart, L. S., Landis, E., Van Laere, S., Kibria, A. S. M. G., Albot, O., Beeston, M., Lovelock, C. E., McDonald, R. I., Moyer, R. P., Worthington, T. A., Maxwell, T. L., Stewart-Sinclair, P., & Spalding, M. (2025). *The Blue Carbon Cost Tool – understanding market potential and investment requirements for high-quality coastal wetland projects*. *Frontiers in Marine Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1622255>

- Wolswijk, G., Satyanarayana, B., Ibrahim, S., Muhammad Naim, N., Zamri, N. Z., Idris, I., Redzuan, N., Baharuddin, N., Mohd-Taib, F., Neela, V., dan Dahdouh-Guebas, F. (2026). *Carbon Stock Unveils The Capacity Of Mangrove Resilience At Sungai Pulai (Johor), Malaysia*. *Journal Of Tropical Forest Science*, 38(2), 218–230. <https://doi.org/10.26525/Jtfs2026.38.2.218>
- Xu, X., Wang, G., Fang, R., & Xu, S. (2023). *Blue carbon governance for carbon neutrality in China: Policy evaluation and perspectives*. *Heliyon*, 9(10), e20782. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20782>