

ISSN 2828-285x



POLICY BRIEF

**PERTANIAN, KELAUTAN, DAN
BIOSAINS TROPIKA**
Vol. 7 No. 2 Tahun 2025

Mewujudkan Ekonomi Biru yang
Akuntabel: Integrasi Ocean Accounting
dalam Strategi Pembangunan Kelautan
Indonesia

Penulis

Adinda Rizki Putri Sulistiyanto¹, Masni¹, Syafararisa D. Pratiwi¹

¹ Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University

Mewujudkan Ekonomi Biru yang Akuntabel: Integrasi *Ocean Accounting* dalam Strategi Pembangunan Kelautan Indonesia

Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- 1) Strategi ekonomi biru Indonesia belum didukung sistem penilaian sumber daya laut yang terintegrasi.
- 2) *Ocean accounting* dapat menilai stok, jasa ekosistem, dan manfaat lintas sektor secara sistematis.
- 3) Kebijakan dan investasi kelautan berisiko terfragmentasi jika *ocean accounting* tidak dilakukan.
- 4) Integrasi *ocean accounting* membuka akses pembiayaan inovatif dan pengakuan global.

Ringkasan

Strategi pembangunan ekonomi biru telah menjadi strategi nasional, dan tercantum dalam RPJMN 2025–2029 dan Indonesia *Blue Economy Roadmap*. Namun, hingga kini belum tersedia sistem nasional yang secara terintegrasi mencatat dan menilai nilai ekonomi, sosial, dan ekologi dari sumber daya laut. Fragmentasi data ini berdampak pada lemahnya koordinasi lintas sektor serta rendahnya akuntabilitas kebijakan kelautan. *Ocean accounting* hadir sebagai pendekatan strategis untuk menyatukan data lintas sektor dan mendukung perumusan kebijakan berbasis bukti. Sistem ini memungkinkan pengukuran stok sumber daya laut, jasa ekosistem, kontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim, serta aliran manfaat ekonomi dan sosial secara komprehensif. *Ocean accounting* juga menjadi prasyarat penting untuk mengakses pembiayaan berbasis hasil (*result-based payment*), seperti *blue bonds* dan *carbon credit*, serta memperkuat posisi Indonesia dalam forum global. Tanpa sistem ini, strategi ekonomi biru berisiko kehilangan arah, efektivitas, dan legitimasi. Oleh karena itu, integrasi *ocean accounting* perlu segera diprioritaskan sebagai fondasi menuju pengelolaan laut yang inklusif, transparan, dan berkelanjutan.

Kata kunci: ekonomi biru, karbon biru, kelautan, sumber daya laut, tata kelola laut.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.500 pulau dan wilayah laut yang mencapai sekitar 6,4 juta km², menjadikan sektor kelautan sebagai fondasi utama perekonomian nasional (Bappenas 2022). Ekosistem laut Indonesia menyumbang sekitar 17% dari total karbon biru global (Alongi *et al.* 2016). Potensi ini berperan penting dalam pencapaian target pengurangan emisi nasional dalam kerangka *Nationally Determined Contributions* (NDC) Indonesia (Prihatiningtyas *et al.* 2024).

Meskipun potensi laut Indonesia sangat besar, ekosistem pesisir dan laut menghadapi tekanan lingkungan yang serius seperti eksploitasi berlebihan, degradasi habitat, dampak perubahan iklim, dan polusi laut. Kondisi ini semakin diperburuk oleh kurangnya integrasi data dan koordinasi lintas sektor, yang menjadi penghambat utama dalam pengambilan kebijakan kelautan nasional yang efektif. Fragmentasi data, metode pengukuran yang tidak konsisten, serta keterbatasan integrasi informasi sosial-ekonomi dan ekologis menjadi hambatan utama dalam penyusunan kebijakan yang efektif, inklusif, dan berbasis bukti.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, introduksi *ocean accounting* sebagai solusi strategis. Berdasarkan kerangka kerja UN SEEA Oceans, *ocean accounting* menyatukan data biofisik, sosial, dan ekonomi ke dalam satu sistem informasi terintegrasi yang mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti dan transparan (United Nations 2021). Pendekatan ini memungkinkan pemerintah untuk merancang kebijakan kelautan yang lebih akuntabel, efisien, dan berkelanjutan. Pengarusutamaan *ocean accounting* dalam strategi nasional ekonomi biru Indonesia penting dilakukan sebagai fondasi tata kelola laut yang lebih efektif, inklusif, dan ramah lingkungan. Tanpa integrasi sistem ini, Indonesia

berisiko kehilangan momentum penting dalam mewujudkan visi ekonomi biru yang berkelanjutan dan berbasis ekosistem

Memahami Ocean Accounting

Ocean accounting adalah suatu kerangka akuntansi statistik yang dirancang untuk mengintegrasikan data ekonomi, sosial, dan lingkungan dari ekosistem laut ke dalam proses pengambilan keputusan yang efektif. Kerangka ini mengacu pada standar internasional *System of Environmental Economic Accounting Oceans* (SEEA Oceans) yang dikembangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (Loureiro *et al.* 2023; (United Nations 2021). Pendekatan ini mencakup pengukuran stok sumber daya laut, seperti luas tutupan mangrove, kondisi terumbu karang, dan stok ikan, serta aliran jasa ekosistem yang dihasilkan, misalnya hasil perikanan, pariwisata bahari, dan kemampuan penyimpanan karbon. Selain itu, *ocean accounting* juga mengintegrasikan valuasi ekonomi atas jasa-jasa ekosistem tersebut dan indikator sosial, seperti tingkat ketenagakerjaan dan ketahanan pangan di komunitas pesisir.

Berbeda dengan metode valuasi ekonomi konvensional maupun pemantauan ekologi-biogeofisika yang dilakukan secara terpisah, *ocean accounting* menekankan pentingnya konsistensi metodologis dan keterbandingan data antar wilayah serta waktu, sekaligus mengintegrasikan informasi dari berbagai sektor kelautan yang saling terkait. Dengan pendekatan ini, kerangka *ocean accounting* memungkinkan pemerintah dan pemangku kepentingan untuk memperoleh gambaran menyeluruh yang tidak hanya mencakup manfaat ekonomi, tetapi juga kondisi keberlanjutan dalam pemanfaatan sumber daya laut. Dalam konteks tata kelola sektor kelautan yang sangat kompleks, *ocean accounting* menyediakan basis data yang kokoh untuk mendukung koordinasi lintas sektor dan evaluasi kebijakan secara

menyeluruh. Melalui sistem yang terstandar dan sistematis ini, pengambil kebijakan dapat merancang intervensi yang lebih tepat sasaran, serta memantau dan menilai dampak kebijakan secara berkelanjutan dan transparan, sehingga mendukung pengelolaan laut yang efektif dan berkelanjutan.

Praktik Baik Implementasi Ocean Accounting

Beberapa negara telah mengadopsi *ocean accounting* sebagai instrumen utama untuk mendukung perencanaan dan tata kelola laut yang berkelanjutan serta berbasis bukti. Australia telah mengintegrasikan *ocean accounts* ke dalam kerangka perencanaan spasial kelautan yang difasilitasi oleh *Australian Ocean Accounts Partnership* (AOAP). Kerangka ini memungkinkan penentuan zona pemanfaatan dan konservasi secara lebih efektif dan adaptif. AOAP memanfaatkan data satelit, inventaris stok ekosistem, serta output ekonomi maritim untuk mengarahkan kebijakan pengelolaan laut yang terkoordinasi lintas yurisdiksi, mulai dari tingkat federal hingga lokal. Pendekatan ini meningkatkan sinergi antar lembaga dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya laut (Loureiro *et al.* 2023).

Norwegia menjadi pelopor dalam pengembangan akuntansi perikanan laut dengan penerbitan *satellite marine accounts* pada tahun 2022, yang mengukur kontribusi sektor kelautan terhadap PDB nasional dan nilai jasa ekosistem seperti karbon biru (Statistics Norway 2023). Selain itu, Norwegia aktif berkolaborasi dengan berbagai negara, termasuk Indonesia, guna memperkuat kapabilitas teknis dalam pengembangan *ocean accounting*. Praktik ini terbukti meningkatkan transparansi pelaporan kebijakan, efisiensi pengelolaan perikanan, dan konsistensi evaluasi keberlanjutan sumber daya laut, sebagaimana

diungkapkan dalam studi oleh Lockerbie *et al.* (2024).

Selain itu, negara-negara seperti Seychelles dan Kanada telah mengimplementasikan *ocean accounts* sebagai dasar penguatan sistem pembayaran jasa ekosistem laut (*payments for ecosystem services*) dan pembiayaan konservasi berkelanjutan (Bappenas 2023). Implementasi ini mendukung pengelolaan laut yang lebih adaptif dan mendatangkan manfaat ekonomi langsung bagi komunitas pesisir dan konservasi lingkungan. Output utama dari *ocean accounting* meliputi peningkatan efisiensi pengambilan keputusan, keberlanjutan pengelolaan sumber daya laut, serta peningkatan akuntabilitas dan transparansi kebijakan melalui pelaporan berbasis data yang terstandar.

Pelajaran penting bagi Indonesia dari praktik internasional ini adalah perlunya keselarasan metodologi yang sesuai standar internasional, komitmen kuat lintas sektor, dan investasi berkelanjutan dalam pengembangan sistem data kelautan nasional. Pondasi kebijakan yang dibangun atas basis *ocean accounting* akan mengantarkan Indonesia menjadi lebih siap dalam mewujudkan ekonomi biru yang tangguh, terukur, dan berkelanjutan.

Situasi Indonesia: Peluang dan Tantangan Ocean Accounting

Indonesia menyimpan potensi besar untuk pengembangan ekonomi berbasis kelautan yang strategis. Lautan nusantara menyediakan jasa ekosistem yang sangat bernilai, meliputi keanekaragaman hayati, penyimpanan karbon biru, serta sektor perikanan dan pariwisata bahari yang memberikan kontribusi signifikan bagi perekonomian regional dan nasional serta masyarakat pesisir. Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, konsep ekonomi biru menawarkan pendekatan yang menyeimbangkan antara

pertumbuhan ekonomi, pelestarian ekosistem, dan peningkatan kesejahteraan sosial (Bappenas 2023).

Kerangka kebijakan nasional juga mulai mengakomodasi ekonomi biru sebagai fokus strategis, tercermin dalam dokumen RPJMN 2025–2029 yang menegaskan pentingnya pengarusutamaan ekonomi biru. Selain itu, Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2023 tentang Tata Ruang Laut Nasional dan Perpres No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon menguatkan dasar regulasi berbasis data dan nilai ekonomi ekosistem dalam pengelolaan sumber daya laut (Bappenas 2023; Kementerian LHK 2021).

Berbagai inisiatif teknis telah dijalankan, antara lain pengembangan Indonesia *Ocean Data Integration System* (IODIS), penyusunan *Marine Spatial Planning* (MSP), serta valuasi karbon biru pada ekosistem mangrove dan lamun (KKP 2023). Meski demikian, Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan, termasuk ketiadaan sistem *ocean accounting* nasional yang terstandar, fragmentasi data antar lembaga, dan rendahnya interoperabilitas sistem informasi kelautan (OECD 2019).

Lebih lanjut, terbatasnya kapasitas sumber daya manusia dalam aspek teknis, seperti metodologi valuasi ekosistem dan penyusunan indikator kinerja laut, turut menghambat integrasi pendekatan *ocean accounting* dalam strategi nasional. Oleh karena itu, diperlukan penguatan tata kelola data kelautan dan pengembangan kapasitas kelembagaan untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan laut dalam kerangka ekonomi biru berbasis ilmu pengetahuan.

Ocean Accounting dalam Roadmap Ekonomi Biru

Integrasi *ocean accounting* dalam strategi ekonomi biru Indonesia menjadi sangat penting di tengah kompleksitas pengelolaan sumber daya laut, meningkatnya ancaman perubahan iklim, serta

tuntutan global atas transparansi dan akuntabilitas pembangunan. Dalam RPJMN 2025–2029, pemerintah telah menekankan pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan menjaga kesehatan ekosistem laut. Lebih lanjut, Dokumen *Indonesia Blue Economy Roadmap* memberikan kerangka operasional pembangunan ekonomi laut secara berkelanjutan dan inklusif (Bappenas 2023).

Dokumen *roadmap* tersebut menetapkan lima sektor prioritas—perikanan tangkap, perikanan budidaya, pariwisata bahari, energi laut, dan konservasi ekosistem pesisir—dengan prinsip tata kelola yang inklusif dan berbasis ilmu pengetahuan. Namun, hingga kini, belum tersedia sistem nasional yang secara komprehensif mengukur nilai ekonomi, sosial, dan ekologi dari sumber daya laut. *Ocean accounting* dapat menjembatani kesenjangan ini dengan menyajikan data lintas sektor yang dapat diverifikasi dan digunakan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kebijakan ekonomi biru. Sistem *Ocean accounting* tidak hanya menyajikan stok dan pemanfaatan sumber daya laut, tetapi juga jasa ekosistem, aliran manfaat sosial, dan kontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim.

Selain mendukung implementasi *roadmap*, sistem *ocean accounting* juga relevan dengan berbagai komitmen global seperti *Sustainable Development Goals* (khususnya Tujuan ke 14 - *Life Below Water*), *Nationally Determined Contribution*, *Long Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience* 2050, serta dokumen nasional seperti Strategi Nasional Lahan Basah dan Peta Jalan Mitigasi Perubahan Iklim Sektor Kelautan dan Perikanan. Tanpa sistem pengukuran yang kredibel, kebijakan dan investasi di sektor kelautan rentan mengalami fragmentasi, duplikasi, atau bahkan kegagalan dalam memenuhi target keberlanjutan.

Sebaliknya, implementasi *ocean accounting* memungkinkan koordinasi lintas lembaga, mendorong efisiensi alokasi sumber daya, dan membuka peluang pembiayaan inovatif berbasis hasil seperti *blue bonds* dan *carbon credit*. Sistem *ocean accounting* juga memperkuat legitimasi kebijakan nasional dalam forum internasional (Loureiro *et al.* 2023), dan menjadi prasyarat penting untuk mendorong Indonesia sebagai pelopor ekonomi biru di kawasan Asia-Pasifik.

Rekomendasi

Indonesia perlu membangun sistem *ocean accounting* nasional yang terintegrasi dengan *Indonesia Ocean Data Integration System* (IODIS) sebagai fondasi data kelautan. Pengembangan awal dapat dilakukan melalui proyek percontohan di wilayah prioritas ekonomi biru yang menghadapi tekanan ekosistem tinggi dan memiliki potensi ekonomi besar. Integrasi kerangka *ocean accounting* ke dalam dokumen perencanaan seperti RZWP3K, kebijakan perikanan berkelanjutan, kawasan konservasi, dan tata kelola lintas sektor merupakan langkah strategis untuk mendukung perumusan kebijakan berbasis data.

Keterlibatan lembaga penelitian seperti Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (Ditjen PPI) dan Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) yang berada di bawah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Bappenas, serta perguruan tinggi diperlukan dalam pengembangan metodologi dan standarisasi data. Selain itu, perlu didorong skema pendanaan hijau berbasis *output*, di mana data hasil *ocean accounting* menjadi dasar akuntabilitas dan transparansi untuk menarik investasi dalam pengelolaan laut berkelanjutan.

Kesimpulan

Pendekatan ekonomi biru di Indonesia saat ini masih didominasi oleh kebijakan sektoral dan parsial yang belum mampu merepresentasikan keterkaitan antara aspek ekologi dan ekonomi laut secara menyeluruh. Ketidadaan sistem *ocean accounting* nasional yang baku menyebabkan minimnya instrumen kuantitatif dalam menilai kondisi sumber daya laut, efektivitas kebijakan, dan dampak lintas sektor. Meskipun sejumlah kebijakan eksisting seperti RPJMN, Perpres No. 16/2023, dan Perpres No. 98/2021 telah membuka ruang untuk pengelolaan laut berbasis data dan nilai ekonomi ekosistem, peluang ini belum secara optimal dimanfaatkan dalam pembangunan sistem *ocean accounting*.

Kondisi ini menunjukkan perlunya pergeseran pendekatan kebijakan, dari yang bersifat sektoral menuju kerangka tata kelola laut yang terintegrasi, berbasis bukti, dan akuntabel. Reformasi ini penting untuk memastikan keberlanjutan sumber daya laut serta efektivitas kebijakan lintas sektor dalam mendukung visi ekonomi biru Indonesia.

Daftar Pustaka

- Alongi DM, Murdiyarso D, Fourqurean JW, Kauffman JB, Hutahaean A, Crooks S, Lovelock CE, Howard J, Herr D, Fortes M, *et al.* . 2016. Indonesia's blue carbon: a globally significant and vulnerable sink for seagrass and mangrove carbon. *Wetlands Ecology and Management*. 24(1):3–13. doi: 10.1007/s11273-015-9446-y.
- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2022. *Blue Economy Development Framework for Indonesia's Economic Transformation*. Jakarta (ID): Bappenas.
- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2023. *Indonesia Blue Economy Roadmap*. Jakarta (ID): Bappenas.

- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2025. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029: Rancangan Teknokratik*. Jakarta (ID): Bappenas.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2023. *Laporan Kinerja KKP 2022: Penguatan Ekonomi Biru Indonesia*. Jakarta (ID): KKP.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. *Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon*. Jakarta (ID): KLHK.
- [OECD] Organisation for Economic Co-operation and Development. 2019. *Rethinking Innovation for a Sustainable Ocean Economy*. Paris: OECD Publishing.
- Lockerbie E, Loureiro TG, Schramm AJC, Gacutan J, Yulianto I, Rosdiana A, Kurniawan FAK. 2024. Role of ocean accounts in transitioning toward a sustainable blue economy. In *Handbook of Sustainable Blue Economy*. 1-33. doi: 10.1007/978-3-031-32671-4_14-1.
- Loureiro TG, Milligan B, Gacutan J, Adewumi IJ, Findlay K. 2023. Ocean accounts as an approach to foster, monitor, and report progress towards sustainable development in a changing ocean—the systems and flows model. *Marine Policy*. 154:105668. doi: 10.1016/j.marpol.2023.105668.
- Prihatiningtyas W, Wahyuni I, Wijoyo S, Rahman A, Noventri AC. 2024. Strengthening blue carbon ecosystem governance in Indonesia: opportunities for nationally determined contributions. *Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental*. 18(9):e06358. doi: 10.24857/rgsa.v18n9-085.
- Statistics Norway. 2023. *Progress on Ocean Accounting in Norway*. Statistics Norway. Oslo (NO).
- United Nations. 2021. *System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA EA)*. New York (US): United Nations.



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

Author Profile



Adinda Rizki Putri Sulistiyanto, merupakan mahasiswa Magister Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University. Aktif dalam riset kebijakan dan pendampingan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), khususnya di bidang riset sosial humaniora dan lingkungan yang berhasil juara PIMNAS. Pernah terlibat dalam penyusunan policy case energi bersih bersama Dinas ESDM Provinsi Jawa Barat serta bertugas sebagai Staf Mitigasi Perubahan Iklim di Direktorat Mitigasi Perubahan Iklim, KLHK dalam menangani proyek-proyek internasional seperti HPMP dan IS-13 bersama UNEP serta menyusun analisis kebijakan pengurangan konsumsi HFC dan zat perusak ozon.
(Corresponding Author)

Email: adindarizkiputri@apps.ipb.ac.id



Masni, merupakan mahasiswa Magister Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan di Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, dengan pendanaan penuh dari LPDP. Memiliki latar belakang dalam kewirausahaan, Masni sebelumnya aktif dalam Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) dan telah menjalani beberapa usaha. Pernah menjuarai kompetisi business plan tingkat nasional, GEMNAS (Gebyar Mahasiswa Nasional) di Padang. Minat akademiknya mencakup valuasi ekonomi lingkungan, keberlanjutan sumber daya alam, serta integrasi pendekatan ekonomi dalam pengelolaan lingkungan.



Syafararisa D. Pratiwi, merupakan mahasiswa Magister Ekonomi Sumberdaya Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University. Selain itu, bekerja sebagai social dan environmental specialist di PIAREA Environment and Technology, dengan keahlian dalam adaptasi perubahan iklim, strategi pengendalian dampak perubahan iklim, pemetaan partisipatif, dan pemberdayaan komunitas. Syafararisa aktif melakukan riset terkait pemantauan dan evaluasi aksi iklim bersama pemerintah nasional dan tergabung sebagai tim teknis penyusunan berbagai dokumen terkait perubahan iklim seperti Roadmap NDC aspek Adaptasi, Indonesia Adaptation Communication 2024, Biannual Transparency Report, Health National Adaptation Plan, dan memfasilitasi pemerintah daerah dalam penyusunan dokumen Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

ISSN 2828-285X



Telepon

+62 811-1183-7330



Email

dkasra@apps.ipb.ac.id



Alamat

Gedung LSI Lt. 1
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga
Bogor - Indonesia 16680