

Ekonomi Maritim dan *Blue Economy*

Oleh: Rudy C Tarumingkeng

1 Apa itu?



Ekonomi Maritim adalah seluruh kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan laut, pesisir, pelabuhan, pelayaran, perikanan, pariwisata bahari, energi laut, dan industri pendukungnya.



Blue Economy adalah pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, penciptaan kerja, peningkatan kesejahteraan, dan pelestarian ekosistem laut.

2 Mengapa Penting bagi Indonesia?



Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia.



Sekitar 3/4 wilayah Indonesia berupa laut.



Lebih dari 17.500 pulau menghubungkan ruang ekonomi nasional.



Laut menopang pangan, perdagangan, energi, wisata, dan konektivitas.



Masyarakat pesisir sangat bergantung pada kesehatan ekosistem laut.

3 Pilar Ekonomi Maritim



Perikanan Tangkap Berkelanjutan



Akuakultur & Budidaya Laut



Pelabuhan, Pelayaran & Logistik



Pariwisata Bahari



Energi Laut & Inovasi



Bioteknologi Laut & Industri Hilir

4 Prinsip Blue Economy



5 Peluang Strategis Indonesia



Perikanan dan akuakultur bernilai tambah tinggi



Ekowisata bahari kelas dunia



Karbon biru: mangrove, lamun, dan pesisir



Konektivitas antarpulau dan perdagangan laut



Hilirisasi produk laut dan UMKM pesisir



Lapangan kerja baru bagi generasi muda

6 Tantangan Utama



Penangkapan berlebih dan praktik ilegal



Kerusakan mangrove, lamun, dan terumbu karang



Polusi plastik dan limbah laut



Perubahan iklim dan kenaikan muka laut



Kesenjangan teknologi dan pembiayaan



Koordinasi kebijakan yang belum optimal

7 Arah Strategi

1



Perkuat tata kelola laut berbasis data

2



Lindungi dan pulihkan ekosistem pesisir

3



Naikkan nilai tambah produk kelautan

4



Bangun pelabuhan dan logistik yang efisien

5



Dorong *blue finance* dan investasi berkelanjutan

6



Tingkatkan SDM, riset, digitalisasi, dan AI maritim



Pesan Utama

Masa depan ekonomi Indonesia tidak hanya di darat, tetapi juga di laut. *Blue Economy* menuntut pertumbuhan yang produktif, adil, inovatif, dan tetap menjaga ekosistem bagi generasi mendatang.



Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Anggota MPR-RI, 1982-1987

Dekan Fak. Kehutanan IPB University. 1967-1968, 1968-1971, 1977-1978

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua, Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua, Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyc75@gmail.com

8 Juni 2026

EKONOMI MARITIM DAN BLUE ECONOMY

Abstrak

Ekonomi maritim dan *blue economy* merupakan dua konsep yang saling berkaitan, tetapi tidak sepenuhnya identik. Ekonomi maritim merujuk pada seluruh aktivitas ekonomi yang berlangsung di laut, pesisir, pelabuhan, perikanan, pelayaran, pariwisata bahari, energi laut, industri galangan kapal, logistik, dan jasa-jasa pendukungnya. Sementara itu, *blue economy* menambahkan dimensi normatif dan strategis: aktivitas ekonomi kelautan harus menghasilkan pertumbuhan, lapangan kerja, kesejahteraan masyarakat pesisir, serta pada saat yang sama menjaga kesehatan ekosistem laut. Bank Dunia mendefinisikan *blue economy* sebagai pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, peningkatan penghidupan, dan penciptaan kerja, sambil memelihara kesehatan ekosistem laut. ([World Bank](#))

Dalam konteks global, laut semakin dipandang sebagai ruang ekonomi masa depan. OECD mencatat bahwa laut mencakup 71% permukaan bumi, menyediakan keamanan pangan bagi lebih dari tiga miliar orang, mendukung transportasi lebih dari 80% barang global, dan menjadi jalur kabel bawah laut yang membawa 98% lalu lintas internet internasional. OECD juga memperkirakan ekonomi laut global menggandakan nilai tambah riilnya dari sekitar USD 1,3 triliun pada 1995 menjadi USD 2,6 triliun pada 2020. ([OECD](#)) Bagi Indonesia, isu ini sangat strategis karena Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki lebih dari 17.500 pulau, dan tiga perempat wilayahnya berupa laut. ([World Bank](#))

Artikel ini membahas konsep, ruang lingkup, peluang, tantangan, dan strategi pengembangan ekonomi maritim berbasis *blue economy* dengan penekanan pada konteks Indonesia. Pembahasan mencakup perikanan tangkap berkelanjutan, akuakultur, transportasi laut, pelabuhan, pariwisata bahari, energi terbarukan laut, karbon biru, konservasi laut, pembiayaan biru, transformasi digital, serta tata kelola lintas sektor. Kesimpulan utama artikel ini ialah bahwa masa depan ekonomi maritim Indonesia tidak cukup dibangun dengan paradigma eksploitasi sumber daya, tetapi perlu diarahkan menjadi ekonomi laut yang produktif, inklusif, rendah karbon, berbasis ilmu pengetahuan, dan berkeadilan bagi masyarakat pesisir.

Kata Kunci

Ekonomi maritim; blue economy; ekonomi biru; kelautan Indonesia; perikanan berkelanjutan; akuakultur; karbon biru; mangrove; konservasi laut; tata kelola laut; pembangunan berkelanjutan.

1. Pendahuluan

Laut bukan sekadar hamparan air yang memisahkan pulau-pulau. Dalam sejarah peradaban manusia, laut adalah ruang pertemuan, perdagangan, migrasi, konflik, ilmu pengetahuan, pangan, energi, dan kebudayaan. Bangsa-bangsa yang memahami laut sebagai ruang strategis biasanya memiliki keunggulan dalam perdagangan, diplomasi, teknologi, dan pertahanan. Sebaliknya, bangsa yang memandang laut hanya sebagai batas geografis sering gagal membaca potensi ekonominya secara utuh.

Indonesia berada pada posisi yang sangat khas. Sebagai negara kepulauan, Indonesia tidak dapat memahami pembangunan nasional hanya dari sudut pandang daratan. Laut adalah bagian integral dari identitas, geopolitik, ekonomi, pangan, energi, dan masa depan bangsa. Namun, sejarah pembangunan Indonesia cukup lama didominasi oleh orientasi darat. Pembangunan ekonomi lebih banyak dibicarakan melalui pertanian,

industri manufaktur darat, perkotaan, perkebunan, dan infrastruktur terestrial. Laut sering hadir dalam wacana nasional sebagai sumber ikan, jalur pelayaran, atau batas wilayah, tetapi belum selalu diperlakukan sebagai sistem ekonomi-ekologis yang kompleks.

Di sinilah konsep ekonomi maritim dan *blue economy* menjadi penting. Ekonomi maritim menjelaskan semua aktivitas ekonomi yang berkaitan dengan laut dan pesisir. Namun, *blue economy* mengajukan pertanyaan yang lebih mendasar: bagaimana aktivitas ekonomi di laut dapat menghasilkan kemakmuran tanpa menghancurkan dasar ekologis yang menopangnya? Bagaimana nelayan kecil, perempuan pesisir, pelaku UMKM olahan ikan, operator pelabuhan, pengusaha pariwisata bahari, ilmuwan kelautan, investor energi terbarukan, dan pemerintah daerah dapat berada dalam satu ekosistem pembangunan yang produktif dan adil? Bagaimana laut diperlakukan bukan sebagai "tambang terbuka" yang habis dieksploitasi, melainkan sebagai modal alam yang perlu dikelola, direstorasi, dan diwariskan?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi semakin relevan karena ekonomi laut global mengalami percepatan. Kegiatan pelayaran, perikanan, akuakultur, pariwisata pesisir, energi lepas pantai, bioteknologi laut, kabel bawah laut, dan konservasi berbasis pembiayaan inovatif berkembang pesat. OECD menyebut adanya kebutuhan besar untuk tata kelola laut yang berbasis ilmu pengetahuan, inovasi teknologi, data kelautan, dan partisipasi negara berkembang dalam rantai nilai ekonomi laut global. ([OECD](#)) Dengan kata lain, laut menjadi arena pertumbuhan baru, tetapi juga arena risiko baru.

Risiko tersebut nyata. Perubahan iklim menyebabkan kenaikan muka laut, pemanasan laut, pengasaman laut, pemutihan karang, perubahan distribusi stok ikan, dan meningkatnya kerentanan wilayah pesisir. Polusi plastik mengancam rantai makanan laut. Penangkapan ikan berlebihan menurunkan daya dukung sumber daya. Pembangunan pesisir yang tidak terkendali merusak mangrove, lamun, dan terumbu karang. Konflik ruang laut meningkat karena nelayan, industri migas, pelayaran, pariwisata,

konservasi, pertahanan, dan energi terbarukan membutuhkan ruang yang sama. Inilah sebabnya *blue economy* tidak boleh dipahami hanya sebagai slogan pembangunan, tetapi harus menjadi kerangka tata kelola.

Bagi Indonesia, kepentingan ini sangat besar. Bank Dunia mencatat bahwa 70% penduduk Indonesia tinggal di wilayah pesisir dan bergantung pada laut untuk pendapatan dan nutrisi; sektor perikanan mempekerjakan sekitar 7 juta orang; dan lebih dari 50% protein pangan berasal dari makanan laut. ([World Bank](#)) Artinya, ekonomi laut bukan sektor pinggiran. Ia menyentuh ketahanan pangan, lapangan kerja, pengentasan kemiskinan, kesehatan masyarakat, budaya lokal, dan stabilitas sosial.

Pemerintah Indonesia telah mulai menempatkan ekonomi biru dalam agenda pembangunan jangka panjang. National Blue Economy Roadmap 2045 diluncurkan pada 3 Juli 2023 sebagai bagian dari transformasi ekonomi Indonesia menuju Visi Indonesia 2045, dengan arah menuju ekonomi maritim yang lebih terdiversifikasi dan berkelanjutan. ([The United Nations in Indonesia](#)) Hal ini menunjukkan bahwa *blue economy* bukan hanya agenda lingkungan, melainkan agenda transformasi struktural ekonomi.

Artikel ini berangkat dari tesis bahwa ekonomi maritim Indonesia akan bernilai strategis apabila dikembangkan melalui prinsip *blue economy*: produktif tetapi tidak merusak, kompetitif tetapi inklusif, modern tetapi berbasis kearifan lokal, dan menguntungkan tetapi tetap menjaga keberlanjutan ekologis.

2. Memahami Ekonomi Maritim dan Blue Economy

Ekonomi maritim adalah payung besar yang mencakup aktivitas ekonomi berbasis laut. Di dalamnya terdapat perikanan tangkap, akuakultur, pengolahan hasil laut, pelayaran, pelabuhan, logistik, galangan kapal, industri pertahanan maritim, pariwisata bahari, pertambangan lepas pantai, energi laut, jasa keuangan maritim, pendidikan kelautan, riset oseanografi, dan tata kelola wilayah pesisir. Dalam pengertian ini, ekonomi maritim

bersifat deskriptif: ia menjelaskan apa saja kegiatan ekonomi yang terjadi di dan sekitar laut.

Namun, *blue economy* bersifat lebih normatif dan transformatif. Ia tidak hanya bertanya "berapa besar nilai ekonomi laut?", tetapi juga "bagaimana nilai itu dihasilkan?", "siapa yang memperoleh manfaat?", "berapa biaya ekologisnya?", dan "apakah generasi mendatang masih dapat menikmati sumber daya yang sama?" Dengan demikian, *blue economy* menggabungkan ekonomi, ekologi, sosial, teknologi, dan tata kelola.

Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui contoh sederhana. Sebuah kawasan pesisir dapat menghasilkan pendapatan besar dari wisata massal, hotel, restoran, dan transportasi laut. Secara statistik, hal itu dapat meningkatkan ekonomi maritim. Namun, bila pembangunan tersebut merusak mangrove, membuang limbah ke laut, menggusur komunitas lokal, dan menyebabkan nelayan kehilangan akses ke pantai, maka ia belum tentu termasuk *blue economy*. Sebaliknya, sebuah kawasan ekowisata bahari yang membatasi jumlah pengunjung, melibatkan masyarakat lokal, menjaga terumbu karang, mengolah limbah, dan mengalokasikan sebagian pendapatan untuk konservasi lebih dekat dengan prinsip *blue economy*.

Dalam literatur akademik, *blue economy* sering diperdebatkan karena dapat memiliki berbagai tafsir. Ada tafsir yang menekankan pertumbuhan ekonomi laut, ada yang menekankan konservasi, ada yang menekankan keadilan sosial, dan ada yang melihatnya sebagai integrasi ketiganya. Voyer, Quirk, McIlgorm, dan Azmi (2018) menyebut adanya "shades of blue", yaitu variasi interpretasi terhadap konsep ekonomi biru. Dengan demikian, ekonomi biru dapat menjadi agenda progresif apabila dipakai untuk menyeimbangkan kesejahteraan dan ekologi, tetapi dapat pula menjadi sekadar label baru bagi eksploitasi laut apabila tidak diikat oleh prinsip keberlanjutan.

Konsep *blue economy* yang kuat setidaknya memiliki lima ciri. Pertama, berbasis keberlanjutan ekologis. Aktivitas ekonomi tidak boleh melampaui daya dukung ekosistem laut. Kedua, inklusif secara sosial. Masyarakat pesisir, nelayan kecil, perempuan, masyarakat adat, dan UMKM harus

menjadi pelaku, bukan sekadar penonton. Ketiga, bernilai tambah tinggi. Sumber daya laut tidak hanya dijual sebagai bahan mentah, tetapi diolah melalui inovasi, teknologi, dan industri kreatif. Keempat, rendah karbon dan adaptif terhadap perubahan iklim. Kelima, didukung tata kelola yang transparan, berbasis data, dan lintas sektor.

Dengan pemahaman tersebut, ekonomi maritim adalah "ruang aktivitasnya", sedangkan *blue economy* adalah "cara mengelolanya". Ekonomi maritim tanpa prinsip biru dapat menjadi ekstraktif dan rapuh. Sebaliknya, *blue economy* tanpa basis ekonomi maritim yang kuat dapat menjadi konsep ideal tetapi lemah dalam implementasi.

3. Lanskap Global Ekonomi Laut

Pada tingkat global, laut telah menjadi salah satu pilar ekonomi dunia. OECD mencatat bahwa bila ekonomi laut diperlakukan sebagai sebuah negara, ia akan menjadi ekonomi terbesar kelima di dunia pada 2019. Dari 1995 hingga 2020, ekonomi laut menyumbang sekitar 3% sampai 4% dari nilai tambah bruto global dan mempekerjakan hingga 133 juta pekerja setara penuh waktu. ([OECD](#)) Data ini menunjukkan bahwa laut tidak lagi dapat dipahami sebagai sektor tradisional semata, tetapi sebagai sistem ekonomi global.

Salah satu dinamika penting adalah perkembangan perikanan dan akuakultur. FAO melaporkan bahwa produksi perikanan dan akuakultur global mencapai rekor 223,2 juta ton pada 2022, terdiri atas 185,4 juta ton hewan akuatik dan 37,8 juta ton alga. Untuk pertama kalinya, akuakultur melampaui perikanan tangkap sebagai produsen utama hewan akuatik, dengan produksi akuakultur global mencapai 130,9 juta ton. ([FAOHome](#)) Hal ini menunjukkan pergeseran penting: masa depan pangan laut tidak hanya bergantung pada penangkapan ikan liar, tetapi juga pada budidaya yang berkelanjutan.

Namun, pertumbuhan ini tidak otomatis bebas masalah. FAO juga menunjukkan bahwa proporsi stok ikan laut yang ditangkap dalam tingkat

biologis berkelanjutan turun menjadi 62,3% pada 2021. ([FAOHome](#)) Dengan kata lain, sebagian besar stok ikan masih dapat dikelola secara berkelanjutan, tetapi tren penurunan tetap mengkhawatirkan. Tanpa tata kelola yang kuat, permintaan pangan laut dapat mendorong eksploitasi berlebihan.

Selain perikanan, transportasi laut menjadi tulang punggung perdagangan global. Lebih dari 80% barang global diangkut melalui laut. ([OECD](#)) Pelabuhan, kapal, rantai pasok, kontainer, asuransi maritim, dan logistik dingin membentuk jaringan ekonomi yang menghubungkan produsen dan konsumen lintas benua. Gangguan pada jalur laut, seperti konflik geopolitik, kecelakaan kapal, penyumbatan kanal, atau perubahan cuaca ekstrem, dapat memengaruhi harga pangan, energi, dan barang industri di seluruh dunia.

Di sisi lain, laut juga menjadi arena transformasi energi. Energi angin lepas pantai, energi gelombang, energi arus, energi pasang surut, dan potensi hidrogen hijau berbasis energi laut semakin banyak dibahas sebagai bagian dari transisi energi global. Namun, pengembangan energi laut harus memperhatikan konflik ruang dengan perikanan, pelayaran, konservasi, dan masyarakat pesisir.

Kecenderungan lain adalah meningkatnya perhatian terhadap karbon biru. Mangrove, padang lamun, dan rawa asin mampu menyerap dan menyimpan karbon dalam jumlah besar. Jika ekosistem ini rusak, karbon yang tersimpan dapat terlepas kembali ke atmosfer. Karena itu, konservasi dan restorasi ekosistem pesisir bukan hanya agenda biodiversitas, tetapi juga agenda mitigasi perubahan iklim.

Lanskap global ini memperlihatkan paradoks: laut adalah sumber pertumbuhan, tetapi juga sistem ekologis yang rentan. Pembangunan ekonomi laut yang hanya mengejar volume produksi dapat mempercepat degradasi. Sebaliknya, konservasi yang mengabaikan kebutuhan hidup masyarakat pesisir dapat menimbulkan resistensi. *Blue economy* hadir sebagai jalan tengah yang menuntut integrasi antara produktivitas, keberlanjutan, dan keadilan sosial.

4. Indonesia sebagai Negara Maritim: Potensi dan Realitas

Indonesia memiliki posisi geopolitik dan geoekonomi yang luar biasa. Dengan lebih dari 17.500 pulau dan tiga perempat wilayah berupa laut, laut adalah pusat kehidupan nasional. ([World Bank](#)) Secara geografis, Indonesia berada di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik serta di antara Asia dan Australia. Selat Malaka, Selat Sunda, Selat Lombok, dan Selat Makassar merupakan bagian dari jaringan pelayaran internasional yang bernilai strategis.

Namun, potensi geografis tidak otomatis berubah menjadi keunggulan ekonomi. Untuk mengubah posisi maritim menjadi kemakmuran, Indonesia membutuhkan infrastruktur, tata kelola, sumber daya manusia, teknologi, pembiayaan, dan kelembagaan yang kuat. Negara kepulauan tidak cukup hanya memiliki laut; ia harus mampu mengelola laut.

Potensi pertama adalah perikanan. Indonesia merupakan salah satu produsen utama perikanan dan akuakultur dunia. Dalam laporan FAO, Indonesia termasuk dalam kelompok negara produsen utama hewan akuatik dan termasuk dalam sepuluh negara yang mendominasi produksi akuakultur global. ([FAOHome](#)) Ini menunjukkan bahwa sektor perikanan Indonesia bukan hanya penting bagi pasar domestik, tetapi juga terkait dengan ketahanan pangan dan perdagangan global.

Potensi kedua adalah akuakultur. Budidaya ikan, udang, rumput laut, kerang, dan komoditas laut lainnya dapat menjadi sumber pertumbuhan baru apabila dikembangkan dengan prinsip keberlanjutan. Rumput laut, misalnya, dapat menjadi bahan pangan, kosmetik, farmasi, bioplastik, pupuk, dan bahan baku industri. Namun, akuakultur yang tidak terkendali dapat menimbulkan polusi, penyakit, konflik lahan, dan kerusakan mangrove. Karena itu, akuakultur harus bergerak dari model ekspansi lahan menuju model intensifikasi ekologis, teknologi pakan yang lebih baik, biosekuriti, sertifikasi, dan rantai nilai yang adil.

Potensi ketiga adalah ekosistem karbon biru. Indonesia memiliki mangrove yang sangat luas. Bank Dunia mencatat bahwa mangrove Indonesia mencakup sekitar 3,4 juta hektare, lebih dari 20% luas mangrove dunia, dan menyimpan sekitar 3,14 miliar ton CO₂. ([World Bank](#)) Ini adalah modal ekologis dan ekonomi yang sangat besar. Mangrove tidak hanya menyimpan karbon, tetapi juga melindungi pesisir dari abrasi, menjadi tempat asuhan ikan, menopang mata pencaharian masyarakat, dan mendukung pariwisata.

Potensi keempat adalah pariwisata bahari. Raja Ampat, Bunaken, Wakatobi, Labuan Bajo, Alor, Derawan, Banda, Togean, dan banyak kawasan lain memiliki daya tarik global. Namun, pariwisata bahari harus dikelola dengan daya dukung ekologis. Jika terumbu karang rusak, sampah meningkat, air tercemar, dan masyarakat lokal tersisih, maka pariwisata bahari kehilangan basis keberlanjutannya.

Potensi kelima adalah transportasi laut dan logistik kepulauan. Sebagai negara kepulauan, konektivitas laut menentukan harga barang, pemerataan pembangunan, dan integrasi nasional. Pelabuhan yang efisien, kapal yang sesuai kebutuhan wilayah, sistem logistik dingin, digitalisasi dokumen, dan integrasi multimoda dapat menurunkan biaya ekonomi.

Potensi keenam adalah energi dan teknologi laut. Indonesia memiliki peluang energi arus, gelombang, pasang surut, serta energi angin lepas pantai di beberapa kawasan. Walaupun pengembangannya belum secepat negara maju, isu ini semakin relevan dalam transisi energi dan pengurangan emisi.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan berbagai tantangan. Banyak masyarakat pesisir masih menghadapi kemiskinan, akses pendidikan terbatas, infrastruktur rendah, dan ketergantungan pada sumber daya alam yang fluktuatif. Bank Dunia mencatat bahwa masyarakat pesisir yang bergantung pada mangrove termasuk kelompok rentan, dan tingkat kemiskinan mereka lebih tinggi dibanding desa non-pesisir. ([World Bank](#)) Artinya, *blue economy* tidak boleh hanya menjadi agenda investor dan pemerintah pusat; ia harus menyentuh rumah tangga pesisir.

5. Pilar-Pilar Ekonomi Maritim Berbasis Blue Economy

5.1 Perikanan Tangkap Berkelanjutan

Perikanan tangkap merupakan sektor klasik ekonomi maritim. Namun, sektor ini menghadapi tekanan dari penangkapan berlebihan, praktik ilegal, perubahan iklim, konflik alat tangkap, dan ketimpangan akses pasar. Dalam kerangka *blue economy*, perikanan tangkap harus dikelola berdasarkan data stok ikan, kuota, musim tangkap, ukuran ikan, zona konservasi, pengawasan kapal, dan perlindungan nelayan kecil.

Model lama sering menilai keberhasilan perikanan dari volume tangkapan. Model baru harus menilai keberhasilan dari keberlanjutan stok, nilai tambah, kesejahteraan nelayan, kualitas produk, dan stabilitas ekosistem. Lebih baik menangkap ikan dalam jumlah lebih terkendali tetapi bernilai tinggi, legal, terlacak, dan berkelanjutan daripada mengejar volume besar yang merusak stok.

Contoh naratif dapat dilihat pada komunitas nelayan yang sebelumnya menangkap ikan tanpa memperhatikan musim pemijahan. Ketika stok menurun, pendapatan juga turun. Setelah dilakukan pengaturan musim, zona larang tangkap sementara, pencatatan hasil tangkapan, dan pengolahan pascapanen yang lebih baik, pendapatan dapat meningkat karena ikan yang dijual lebih berkualitas dan stok mulai pulih. Ini menunjukkan bahwa konservasi bukan musuh ekonomi, melainkan syarat ekonomi jangka panjang.

5.2 Akuakultur Berkelanjutan

Akuakultur adalah sektor masa depan. Permintaan protein hewani meningkat, sementara stok ikan liar terbatas. FAO menunjukkan bahwa akuakultur telah melampaui perikanan tangkap dalam produksi hewan akuatik. ([FAOHome](#)) Indonesia memiliki peluang besar pada budidaya udang, bandeng, nila salin, kerapu, kakap, rumput laut, lobster, kepiting, dan kerang.

Namun, akuakultur harus menghindari kesalahan masa lalu. Tambak yang membuka mangrove secara masif menghasilkan keuntungan jangka pendek tetapi kerugian ekologis jangka panjang. Pakan yang tidak efisien mencemari perairan. Kepadatan tinggi tanpa biosekuriti memicu penyakit. Ketergantungan pada satu komoditas membuat petambak rentan terhadap fluktuasi harga.

Akuakultur biru harus mengintegrasikan teknologi dan ekologi. Sistem resirkulasi air, bioflok, *integrated multi-trophic aquaculture*, pakan rendah jejak karbon, sensor kualitas air, sertifikasi keberlanjutan, dan kemitraan adil antara perusahaan dan petambak kecil perlu diperkuat. Rumput laut dapat menjadi contoh penting karena relatif rendah input, menyerap nutrien, dan memiliki potensi industri hilir luas.

5.3 Pelabuhan, Pelayaran, dan Logistik Maritim

Ekonomi maritim tidak akan berkembang tanpa pelabuhan yang efisien. Pelabuhan adalah simpul antara produksi, distribusi, perdagangan, dan konektivitas wilayah. Dalam negara kepulauan, pelabuhan bukan sekadar fasilitas bongkar muat, tetapi instrumen pemerataan pembangunan.

Pelabuhan biru harus memenuhi beberapa prinsip: efisiensi logistik, emisi rendah, digitalisasi layanan, pengelolaan limbah kapal, keamanan maritim, integrasi dengan kawasan industri, dan koneksi dengan hinterland. Digitalisasi dokumen, *port community system*, pelacakan kontainer, dan otomasi dapat menurunkan biaya dan waktu tunggu. Namun, digitalisasi juga harus disertai peningkatan kapasitas SDM pelabuhan dan pelaku UMKM logistik.

Pelayaran juga harus bergerak menuju dekarbonisasi. Industri pelayaran global menghadapi tekanan untuk mengurangi emisi. Penggunaan bahan bakar lebih bersih, efisiensi rute, desain kapal hemat energi, dan pelabuhan hijau akan menjadi standar masa depan. Indonesia perlu menyiapkan diri agar armada dan pelabuhannya tidak tertinggal dari perubahan regulasi internasional.

5.4 Pariwisata Bahari Berbasis Daya Dukung

Pariwisata bahari adalah sektor yang dapat menciptakan nilai tambah tinggi, terutama bagi daerah kepulauan. Keindahan bawah laut, pantai, budaya pesisir, kuliner laut, kapal wisata, selam, snorkeling, dan ekowisata mangrove dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat.

Namun, pariwisata bahari sangat bergantung pada kualitas ekosistem. Terumbu karang yang rusak akan menurunkan daya tarik wisata. Sampah plastik merusak citra destinasi. Pembangunan hotel yang tidak terkendali dapat menekan air bersih dan ruang hidup masyarakat. Karena itu, pariwisata biru harus berbasis daya dukung, zonasi, pengelolaan limbah, pembatasan aktivitas sensitif, dan pembagian manfaat kepada masyarakat lokal.

Kasus hipotetik dapat menggambarkan hal ini. Sebuah desa pesisir memiliki terumbu karang indah. Investor datang membangun resort besar, tetapi masyarakat hanya menjadi pekerja rendah. Dalam beberapa tahun, sampah meningkat dan karang rusak. Pendapatan awal naik, tetapi kualitas destinasi turun. Model alternatifnya adalah desa membangun koperasi wisata, melatih pemandu lokal, menetapkan tarif konservasi, membatasi titik selam, dan menggunakan dana wisata untuk restorasi karang. Model kedua lebih lambat, tetapi lebih berkelanjutan.

5.5 Karbon Biru dan Restorasi Ekosistem Pesisir

Karbon biru adalah salah satu isu paling strategis dalam ekonomi biru. Mangrove, lamun, dan rawa pesisir menyimpan karbon sekaligus melindungi masyarakat dari bencana. Indonesia memiliki posisi global yang sangat penting karena luas mangrovenya sangat besar. Bank Dunia mencatat nilai tahunan mangrove di Indonesia dapat mencapai USD 15.000 hingga hampir USD 50.000 per hektare, melalui fungsi karbon, perikanan, perlindungan pesisir, dan pariwisata. ([World Bank](#))

Namun, karbon biru tidak boleh direduksi hanya menjadi perdagangan karbon. Jika proyek karbon biru hanya menjual kredit karbon tanpa memperhatikan hak masyarakat lokal, maka ia dapat menimbulkan konflik. Restorasi mangrove juga tidak cukup hanya menanam bibit. Banyak

program gagal karena menanam di lokasi yang tidak sesuai hidrologi, mengabaikan kepemilikan lahan, atau tidak melibatkan masyarakat.

Restorasi karbon biru harus berbasis ekologi dan sosial. Pertama, pulihkan aliran air dan kondisi sedimen. Kedua, pilih spesies yang sesuai. Ketiga, libatkan masyarakat sebagai pengelola, bukan hanya tenaga tanam. Keempat, pastikan manfaat ekonomi lokal melalui perikanan, madu mangrove, ekowisata, silvofishery, dan pembayaran jasa ekosistem. Kelima, bangun sistem pengukuran, pelaporan, dan verifikasi karbon yang kredibel.

5.6 Konservasi Laut dan Kawasan Perlindungan

Konservasi laut merupakan fondasi *blue economy*. Tanpa ekosistem sehat, ekonomi laut akan kehilangan basis produksi. Indonesia memiliki target konservasi laut yang ambisius. Melalui inisiatif MPA & OECM Vision 2045, Indonesia berkomitmen mengonservasi 30% wilayah lautnya, setara 97,5 juta hektare, pada 2045. Saat ini sekitar 29,3 juta hektare atau 9% wilayah laut telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi, sehingga masih diperlukan tambahan sekitar 68,2 juta hektare. ([Konservasi Laut](#))

Namun, angka luas kawasan konservasi saja tidak cukup. Kawasan konservasi harus efektif. Banyak kawasan konservasi di berbagai negara hanya menjadi “paper park”, yaitu ada di atas peta tetapi lemah dalam pengawasan. Konservasi efektif membutuhkan anggaran, SDM, patroli, pemantauan ekologi, partisipasi masyarakat, kepastian hukum, dan integrasi dengan mata pencaharian lokal.

Konservasi juga harus adil. Jika kawasan konservasi melarang nelayan kecil tanpa menyediakan alternatif, maka konservasi akan dipandang sebagai ancaman. Tetapi jika konservasi dirancang bersama masyarakat, menjaga daerah pemijahan, meningkatkan stok ikan di sekitar kawasan, dan membuka peluang ekowisata, maka masyarakat dapat menjadi penjaga utama laut.

5.7 Bioteknologi Laut dan Industri Bernilai Tambah

Laut menyimpan potensi bioteknologi yang sangat besar. Mikroalga, spons, bakteri laut, rumput laut, kerang, dan organisme laut lainnya dapat menjadi sumber senyawa bioaktif, pangan fungsional, kosmetik, obat-obatan, enzim industri, dan material baru. Indonesia sebagai negara megabiodiversitas laut memiliki peluang besar dalam bidang ini.

Namun, bioteknologi laut membutuhkan riset jangka panjang, laboratorium, perlindungan kekayaan intelektual, etika bioprospeksi, dan kemitraan antara universitas, industri, dan komunitas lokal. Tanpa itu, Indonesia hanya menjadi penyedia bahan mentah, sementara nilai tambah diperoleh negara lain.

Dalam konteks manajemen, bioteknologi laut membutuhkan *innovation ecosystem*. Universitas melakukan riset dasar, startup mengembangkan prototipe, industri melakukan skala produksi, pemerintah menyediakan regulasi dan insentif, sedangkan masyarakat lokal menjadi mitra dalam pemanfaatan sumber daya. Di sinilah *blue economy* bertemu dengan ekonomi pengetahuan.

6. Tata Kelola Blue Economy

Tantangan utama ekonomi biru bukan hanya kekurangan sumber daya, tetapi kompleksitas tata kelola. Laut adalah ruang bersama yang dipakai banyak sektor. Perikanan membutuhkan wilayah tangkap. Pariwisata membutuhkan pantai bersih dan terumbu karang sehat. Pelayaran membutuhkan alur laut. Energi lepas pantai membutuhkan ruang instalasi. Konservasi membutuhkan zona perlindungan. Masyarakat adat memiliki wilayah kelola tradisional. Tanpa tata kelola ruang laut, konflik akan meningkat.

Instrumen penting adalah perencanaan ruang laut atau *marine spatial planning*. Perencanaan ruang laut membantu menentukan zona perikanan, konservasi, pelayaran, energi, pariwisata, pertahanan, dan industri. Namun, perencanaan ini harus berbasis data dan partisipasi. Peta yang dibuat

hanya dari meja birokrasi dapat gagal karena tidak memahami realitas nelayan, arus lokal, tempat pemijahan ikan, atau wilayah adat.

Tata kelola ekonomi biru juga membutuhkan data. Data stok ikan, kualitas air, tutupan mangrove, kondisi karang, aktivitas kapal, volume produksi, harga pasar, dan risiko iklim harus tersedia dan terbuka secara proporsional. Tanpa data, kebijakan mudah menjadi reaktif. Dengan data, pemerintah dapat menerapkan kuota, memprediksi risiko, mengarahkan investasi, dan mengevaluasi dampak.

Selain itu, tata kelola ekonomi biru perlu mengatasi ekonomi laut gelap atau *dark ocean economy*: penangkapan ikan ilegal, perdagangan satwa dilindungi, penyelundupan, perbudakan modern di kapal, pencemaran ilegal, dan korupsi perizinan. OECD menekankan pentingnya menghapus praktik merusak dan memerangi aktivitas ilegal dalam ekonomi laut. ([OECD](#)) Ini sangat relevan bagi Indonesia karena luas wilayah laut membuat pengawasan menjadi tantangan besar.

Tata kelola juga memerlukan koordinasi lintas kementerian dan pemerintah daerah. Ekonomi biru tidak dapat dikelola oleh satu institusi saja. Ia menyangkut perikanan, perhubungan, pariwisata, energi, lingkungan, industri, perdagangan, riset, pendidikan, pertahanan, dan keuangan. Karena itu, diperlukan orkestrasi kebijakan agar program tidak saling bertabrakan.

7. Blue Finance: Pembiayaan untuk Ekonomi Laut Berkelanjutan

Salah satu hambatan terbesar *blue economy* adalah pembiayaan. Banyak kegiatan berkelanjutan membutuhkan investasi awal besar, sementara manfaatnya muncul jangka panjang. Restorasi mangrove, pelabuhan hijau, sertifikasi perikanan, kapal hemat energi, pengolahan limbah, teknologi akuakultur, dan pemantauan satelit membutuhkan modal, kapasitas, dan instrumen keuangan yang tepat.

Blue finance adalah pendekatan pembiayaan yang mengarahkan dana publik dan swasta ke aktivitas laut yang berkelanjutan. Instrumennya dapat

berupa *blue bond*, pinjaman hijau-biru, blended finance, dana konservasi, pembayaran jasa ekosistem, asuransi risiko iklim, kredit mikro nelayan, dan pembiayaan rantai pasok berkelanjutan.

Namun, pembiayaan biru harus berhati-hati terhadap *bluewashing*, yaitu penggunaan label biru untuk proyek yang tidak benar-benar berkelanjutan. Misalnya, proyek wisata pesisir mengklaim ramah lingkungan tetapi membuang limbah ke laut. Atau proyek akuakultur mengklaim mendukung pangan laut tetapi merusak mangrove. Karena itu, pembiayaan biru memerlukan standar, indikator, verifikasi, dan pelaporan dampak.

Bagi nelayan kecil dan UMKM pesisir, akses pembiayaan sering menjadi hambatan. Mereka sulit mendapatkan kredit karena tidak memiliki agunan, pendapatan musiman, dan risiko tinggi. Dalam ekonomi biru, lembaga keuangan perlu merancang produk yang sesuai dengan karakter sektor pesisir: kredit berbasis kelompok, asuransi cuaca, pembiayaan alat tangkap ramah lingkungan, pembiayaan cold storage skala kecil, dan literasi keuangan.

Pembiayaan biru yang baik harus memenuhi tiga dimensi: layak ekonomi, aman ekologis, dan adil sosial. Jika hanya layak ekonomi tetapi merusak ekologi, ia bukan ekonomi biru. Jika ekologis tetapi menyingkirkan masyarakat lokal, ia tidak adil. Jika adil tetapi tidak layak ekonomi, ia sulit berkelanjutan secara finansial.

8. Digitalisasi dan AI dalam Ekonomi Maritim

Revolusi digital membuka peluang baru bagi ekonomi maritim. Sensor laut, satelit, drone, *automatic identification system*, Internet of Things, kecerdasan buatan, *blockchain*, sistem informasi geografis, dan analitik data dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi sektor kelautan.

Dalam perikanan, teknologi digital dapat digunakan untuk memantau kapal, mencegah penangkapan ilegal, mencatat hasil tangkapan, memprediksi lokasi ikan, dan menelusuri produk dari kapal sampai

konsumen. Dalam akuakultur, sensor kualitas air dapat memantau oksigen, pH, salinitas, suhu, dan amonia secara real time. AI dapat membantu memberi rekomendasi pakan, mendeteksi penyakit, dan memperkirakan panen.

Dalam konservasi, citra satelit dan AI dapat memantau perubahan mangrove, kerusakan karang, aktivitas kapal mencurigakan, dan tumpahan minyak. Dalam pelabuhan, digitalisasi dapat mengurangi waktu tunggu, mempercepat dokumen, dan meningkatkan efisiensi logistik. Dalam pariwisata, platform digital dapat membantu promosi destinasi, pemesanan, manajemen pengunjung, dan edukasi konservasi.

Namun, digitalisasi juga memiliki risiko. Nelayan kecil dapat tertinggal jika tidak memiliki akses internet, perangkat, atau literasi digital. Data laut dapat dikuasai oleh perusahaan besar tanpa memberi manfaat kepada komunitas lokal. AI dapat menghasilkan rekomendasi keliru jika data buruk. Karena itu, transformasi digital harus inklusif dan etis.

Digitalisasi ekonomi biru harus mengutamakan *human-centered technology*. Teknologi bukan pengganti masyarakat pesisir, tetapi alat untuk memperkuat kapasitas mereka. Aplikasi nelayan harus mudah digunakan. Data harus dikembalikan menjadi informasi yang berguna bagi komunitas. Pelatihan digital perlu diberikan kepada generasi muda pesisir agar mereka menjadi aktor ekonomi biru masa depan.

9. Dimensi Sosial: Nelayan, Perempuan Pesisir, dan Keadilan Biru

Ekonomi biru tidak boleh hanya berbicara tentang laut sebagai aset ekonomi, tetapi juga tentang manusia yang hidup bersama laut. Masyarakat pesisir memiliki pengetahuan lokal, budaya, jaringan sosial, dan praktik adaptasi yang penting. Mereka bukan objek pembangunan, melainkan subjek.

Nelayan kecil sering menghadapi posisi tawar rendah. Mereka bergantung pada tengkulak, menghadapi harga fluktuatif, biaya bahan bakar tinggi,

cuaca tidak menentu, dan akses pasar terbatas. Jika ekonomi biru hanya memfasilitasi perusahaan besar, maka ketimpangan akan meningkat. Karena itu, koperasi nelayan, akses pembiayaan, cold chain, sertifikasi, pendidikan keselamatan laut, dan perlindungan sosial perlu diperkuat.

Perempuan pesisir memiliki peran besar dalam pengolahan ikan, pemasaran, keuangan rumah tangga, budidaya rumput laut, kuliner, kerajinan, dan konservasi. Namun, kontribusi perempuan sering tidak terlihat dalam statistik formal. FAO mencatat bahwa perempuan memegang hanya 24% dari tenaga kerja keseluruhan di sektor primer perikanan dan akuakultur, tetapi mencapai 62% dalam subsektor pengolahan. ([FAOHome](#)) Ini menunjukkan pentingnya melihat rantai nilai secara utuh, bukan hanya aktivitas menangkap ikan.

Keadilan biru atau *blue justice* menekankan bahwa manfaat ekonomi laut harus dibagi secara adil dan tidak mengorbankan kelompok rentan. Kawasan konservasi, investasi wisata, tambak modern, pelabuhan, atau proyek energi laut harus memperhatikan hak akses masyarakat lokal. Konsultasi publik harus bermakna, bukan formalitas. Kompensasi harus adil. Pengetahuan lokal harus dihargai.

Dalam narasi pembangunan, masyarakat pesisir sering digambarkan miskin dan tertinggal. Gambaran itu tidak sepenuhnya salah, tetapi tidak lengkap. Mereka juga memiliki modal sosial, kearifan ekologis, dan daya tahan budaya. Pembangunan ekonomi biru yang baik harus memperkuat modal tersebut.

10. Tantangan Utama Ekonomi Maritim dan Blue Economy Indonesia

Tantangan pertama adalah fragmentasi kebijakan. Banyak sektor menggunakan ruang laut, tetapi koordinasi belum selalu kuat. Perizinan, konservasi, transportasi, pariwisata, dan perikanan sering berjalan dengan logika masing-masing. Akibatnya, konflik ruang dan tumpang tindih kebijakan dapat terjadi.

Tantangan kedua adalah degradasi ekosistem. Mangrove, terumbu karang, lamun, dan pesisir menghadapi tekanan dari pembangunan, limbah, penangkapan destruktif, dan perubahan iklim. Padahal, ekosistem ini adalah infrastruktur alam. Jika rusak, biaya perlindungan pesisir meningkat, stok ikan turun, dan pariwisata melemah.

Tantangan ketiga adalah nilai tambah rendah. Banyak produk laut masih dijual dalam bentuk mentah atau setengah olahan. Rantai dingin, standar mutu, desain kemasan, sertifikasi, branding, dan akses pasar belum merata. Akibatnya, nelayan dan pembudidaya memperoleh margin kecil.

Tantangan keempat adalah ketimpangan teknologi. Perusahaan besar dapat mengakses teknologi, data, dan pembiayaan, sedangkan pelaku kecil tertinggal. Jika tidak diatasi, ekonomi biru dapat memperlebar ketimpangan.

Tantangan kelima adalah perubahan iklim. Kenaikan muka laut mengancam permukiman pesisir. Cuaca ekstrem mengganggu nelayan. Pemanasan laut mengubah distribusi ikan. Pemutihan karang mengancam pariwisata. Dengan demikian, ekonomi biru harus sekaligus menjadi strategi adaptasi iklim.

Tantangan keenam adalah pembiayaan. Proyek berkelanjutan membutuhkan modal jangka panjang, tetapi banyak lembaga keuangan masih menilai sektor kelautan berisiko tinggi. Diperlukan instrumen pembiayaan inovatif, jaminan, asuransi, dan data risiko yang lebih baik.

Tantangan ketujuh adalah kualitas sumber daya manusia. Ekonomi biru membutuhkan ahli oseanografi, teknisi akuakultur, analis data, manajer pelabuhan, pemandu wisata bersertifikat, ahli konservasi, pengusaha sosial, dan pemimpin komunitas. Pendidikan vokasi maritim perlu diperkuat.

11. Strategi Pengembangan Blue Economy Indonesia

Strategi pertama adalah memperkuat tata kelola berbasis ekosistem. Kebijakan laut harus mempertimbangkan hubungan antara ikan, habitat,

arus, masyarakat, pasar, dan iklim. Pendekatan sektoral perlu diganti dengan pendekatan sistem.

Strategi kedua adalah meningkatkan nilai tambah produk laut. Indonesia perlu memperkuat industri pengolahan ikan, rumput laut, bioteknologi, pangan fungsional, dan produk berbasis biodiversitas laut. Hilirisasi tidak boleh hanya berarti pabrik besar, tetapi juga peningkatan kapasitas UMKM pesisir.

Strategi ketiga adalah memperluas konservasi efektif. Target 30% wilayah laut pada 2045 harus disertai efektivitas pengelolaan. Pengawasan, pembiayaan, partisipasi masyarakat, dan pemantauan ekologis harus menjadi prioritas. ([Konservasi Laut](#))

Strategi keempat adalah menjadikan mangrove dan lamun sebagai aset strategis nasional. Restorasi ekosistem pesisir harus dikaitkan dengan perlindungan bencana, perikanan, karbon biru, pariwisata, dan mata pencaharian lokal. Indonesia memiliki posisi global yang kuat dalam isu ini karena luas dan nilai karbon mangrovenya. ([World Bank](#))

Strategi kelima adalah membangun pelabuhan hijau dan logistik biru. Efisiensi pelabuhan, digitalisasi, pengurangan emisi, pengelolaan limbah, dan koneksi antarpulau akan menentukan daya saing ekonomi maritim.

Strategi keenam adalah memperkuat pendidikan dan riset maritim. Universitas, politeknik, balai riset, dan industri perlu membangun ekosistem inovasi kelautan. Data laut harus menjadi basis kebijakan. Pemuda pesisir perlu mendapat akses ke pendidikan teknologi.

Strategi ketujuh adalah memperluas pembiayaan biru. Pemerintah, perbankan, filantropi, investor berdampak, dan lembaga internasional dapat mengembangkan skema pembiayaan untuk konservasi, UMKM pesisir, akuakultur berkelanjutan, dan infrastruktur hijau.

Strategi kedelapan adalah memperkuat diplomasi maritim. Indonesia dapat memainkan peran penting dalam ASEAN dan forum global mengenai ekonomi biru, biodiversitas laut, perubahan iklim, perikanan berkelanjutan,

dan pembiayaan biru. UN Indonesia mencatat bahwa Indonesia mengambil kepemimpinan regional dalam ekonomi biru dan mempromosikan ASEAN Blue Economy Framework. ([The United Nations in Indonesia](#))

12. Studi Kasus Naratif: Transformasi Desa Pesisir Menuju Ekonomi Biru

Bayangkan sebuah desa pesisir di Indonesia Timur. Selama bertahun-tahun, masyarakat hidup dari menangkap ikan karang dan menjualnya ke pengepul. Pendapatan tidak stabil. Ketika cuaca buruk, nelayan tidak melaut. Terumbu karang mulai rusak karena sebagian warga menggunakan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Anak muda meninggalkan desa karena melihat laut tidak lagi menjanjikan.

Kemudian desa tersebut memulai transformasi. Pemerintah daerah, universitas, LSM, dan koperasi nelayan melakukan pemetaan partisipatif. Masyarakat menandai wilayah tangkap tradisional, lokasi pemijahan ikan, terumbu karang rusak, mangrove, jalur perahu, dan potensi wisata. Dari proses itu lahir kesepakatan: sebagian wilayah dijadikan zona larang tangkap sementara, sebagian untuk perikanan tradisional, sebagian untuk wisata snorkeling, dan sebagian untuk rehabilitasi mangrove.

Perempuan desa membentuk kelompok pengolahan ikan asap higienis dan abon ikan. Anak muda dilatih menjadi pemandu wisata bahari dan operator media sosial. Nelayan mendapat pelatihan pencatatan tangkapan menggunakan aplikasi sederhana. Koperasi membeli cold storage kecil agar ikan tidak harus dijual murah pada hari yang sama. Sekolah desa memasukkan pendidikan laut dalam kegiatan belajar.

Dalam lima tahun, perubahan mulai tampak. Stok ikan di sekitar zona konservasi meningkat. Wisatawan datang, tetapi jumlahnya dibatasi. Pendapatan masyarakat tidak hanya dari ikan mentah, tetapi juga dari olahan, wisata, dan jasa pemandu. Mangrove yang pulih mengurangi abrasi. Anak muda mulai melihat laut sebagai masa depan, bukan masa lalu.

Narasi ini menggambarkan inti *blue economy*: transformasi ekonomi tidak harus memisahkan manusia dari alam. Justru ketika ekosistem dipulihkan, ekonomi lokal memperoleh fondasi baru.

13. Implikasi bagi Pendidikan Manajemen dan Kebijakan Publik

Bagi pendidikan manajemen, ekonomi biru menawarkan laboratorium pembelajaran yang kaya. Mahasiswa manajemen dapat mempelajari strategi, rantai nilai, kewirausahaan sosial, manajemen risiko, pembiayaan berkelanjutan, pemasaran destinasi, tata kelola organisasi, dan transformasi digital melalui kasus kelautan.

Dalam mata kuliah manajemen strategik, ekonomi biru dapat dianalisis melalui *resource-based view*: laut sebagai sumber daya strategis, tetapi keunggulan kompetitif muncul dari kemampuan mengelola, bukan sekadar memiliki sumber daya. Dalam manajemen operasi, pelabuhan dan rantai dingin dapat menjadi studi kasus efisiensi. Dalam pemasaran, produk seafood berkelanjutan dapat dikaji melalui branding dan sertifikasi. Dalam manajemen SDM, masyarakat pesisir dapat dilihat sebagai aktor yang membutuhkan reskilling dan upskilling.

Bagi kebijakan publik, ekonomi biru menuntut integrasi lintas sektor. Pemerintah perlu menghindari kebijakan yang saling melemahkan. Misalnya, satu program mendorong perluasan tambak, sementara program lain menargetkan rehabilitasi mangrove di wilayah yang sama. Atau promosi wisata besar-besaran dilakukan tanpa kapasitas pengelolaan sampah. Kebijakan yang baik harus melihat sistem secara utuh.

Bagi generasi muda, ekonomi biru membuka profesi baru: analis data kelautan, wirausaha rumput laut, teknisi akuakultur, ahli karbon biru, pemandu ekowisata, auditor keberlanjutan seafood, pengembang aplikasi nelayan, desainer produk biomaterial laut, dan manajer kawasan konservasi. Ini menunjukkan bahwa laut bukan sektor tradisional yang tertinggal, melainkan ruang inovasi masa depan.

14. Penutup

Ekonomi maritim dan *blue economy* adalah agenda strategis bagi Indonesia. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki peluang besar untuk menjadikan laut sebagai sumber pertumbuhan, pemerataan, ketahanan pangan, inovasi, dan diplomasi. Namun, peluang ini hanya dapat diwujudkan bila pembangunan laut tidak lagi menggunakan paradigma eksploitasi jangka pendek.

Blue economy mengajarkan bahwa laut memiliki batas ekologis. Ikan perlu waktu untuk pulih. Mangrove perlu ruang untuk tumbuh. Terumbu karang rentan terhadap suhu dan polusi. Masyarakat pesisir membutuhkan kepastian akses dan keadilan. Karena itu, pembangunan ekonomi laut harus menghormati hukum ekologi dan keadilan sosial.

Indonesia telah memiliki modal penting: posisi geografis strategis, biodiversitas laut tinggi, masyarakat pesisir yang kaya budaya, potensi perikanan dan akuakultur besar, kawasan wisata bahari kelas dunia, mangrove luas, serta arah kebijakan Blue Economy Roadmap 2045. Namun, modal tersebut harus diterjemahkan menjadi tata kelola yang efektif, pembiayaan inovatif, teknologi inklusif, peningkatan nilai tambah, konservasi yang adil, dan pendidikan maritim yang kuat.

Masa depan Indonesia bukan hanya berada di daratan, tetapi juga di laut. Laut adalah ruang ekonomi, ruang budaya, ruang ekologis, dan ruang moral. Mengelola laut berarti mengelola kehidupan. Ekonomi maritim yang berpijak pada *blue economy* bukan sekadar strategi pembangunan sektoral, melainkan jalan menuju Indonesia yang lebih produktif, adil, berkelanjutan, dan bermartabat sebagai bangsa kepulauan.

Glossarium

Akuakultur: Budidaya organisme air seperti ikan, udang, kerang, rumput laut, dan komoditas akuatik lain dalam lingkungan terkontrol.

Blue carbon / karbon biru: Karbon yang diserap dan disimpan oleh ekosistem pesisir dan laut seperti mangrove, lamun, dan rawa asin.

Blue economy / ekonomi biru: Pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, peningkatan kesejahteraan, penciptaan kerja, dan pelestarian ekosistem laut.

Blue finance: Skema pembiayaan yang diarahkan untuk mendukung kegiatan ekonomi laut yang berkelanjutan, seperti konservasi, akuakultur ramah lingkungan, pelabuhan hijau, dan restorasi mangrove.

Bluwashing: Praktik memberi label "biru" atau berkelanjutan pada proyek kelautan yang sebenarnya tidak memenuhi prinsip keberlanjutan.

Ekonomi maritim: Seluruh aktivitas ekonomi yang berkaitan dengan laut, pesisir, pelabuhan, pelayaran, perikanan, wisata bahari, energi laut, dan industri pendukung.

Ekosistem pesisir: Sistem ekologis di wilayah peralihan darat-laut, seperti mangrove, estuari, lamun, pantai, dan terumbu karang.

Kawasan Konservasi Laut / Marine Protected Area: Wilayah laut yang dilindungi dan dikelola untuk menjaga biodiversitas, habitat, stok ikan, dan fungsi ekosistem.

Marine spatial planning: Perencanaan ruang laut untuk mengatur penggunaan laut oleh berbagai sektor agar konflik berkurang dan keberlanjutan meningkat.

OECD: *Other Effective area-based Conservation Measures*, yaitu area yang tidak selalu ditetapkan sebagai kawasan konservasi formal tetapi efektif menjaga biodiversitas.

Perikanan berkelanjutan: Pengelolaan perikanan yang memastikan stok ikan tetap sehat, ekosistem terjaga, dan masyarakat memperoleh manfaat jangka panjang.

Rantai dingin / cold chain: Sistem penyimpanan, pengangkutan, dan distribusi produk dengan suhu terkendali agar kualitas tetap terjaga.

Rumput laut: Komoditas laut bernilai ekonomi tinggi yang dapat digunakan untuk pangan, kosmetik, farmasi, pupuk, bioplastik, dan bahan industri.

Silvofishery: Sistem budidaya perikanan yang mengintegrasikan tambak dengan konservasi atau penanaman mangrove.

Tata kelola laut: Sistem aturan, institusi, kebijakan, data, partisipasi, dan pengawasan untuk mengelola penggunaan laut.

Daftar Pustaka

(APA 7; DOI dicantumkan bila tersedia)

Barbier, E. B., Hacker, S. D., Kennedy, C., Koch, E. W., Stier, A. C., & Silliman, B. R. (2011). The value of estuarine and coastal ecosystem services.

Ecological Monographs, 81(2), 169–193. <https://doi.org/10.1890/10-1510.1>

Bennett, N. J., Cisneros-Montemayor, A. M., Blythe, J., Silver, J. J., Singh, G., Andrews, N., Calò, A., Christie, P., Di Franco, A., Finkbeiner, E. M., Gelcich, S., Guidetti, P., Harper, S., Hotte, N., Kittinger, J. N., Le Billon, P., Lister, J., López de la Lama, R., McKinley, E., ... Sumaila, U. R. (2019). Towards a sustainable and equitable blue economy. *Nature Sustainability*, 2, 991–993.

<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0404-1>

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., &

van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>

Duarte, C. M., Losada, I. J., Hendriks, I. E., Mazarrasa, I., & Marbà, N. (2013). The role of coastal plant communities for climate change mitigation and adaptation. *Nature Climate Change*, 3, 961–968. <https://doi.org/10.1038/nclimate1970>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2024: Blue Transformation in action*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>

Halpern, B. S., Longo, C., Hardy, D., McLeod, K. L., Samhuri, J. F., Katona, S. K., Kleisner, K., Lester, S. E., O'Leary, J., Ranelletti, M., Rosenberg, A. A., Scarborough, C., Selig, E. R., Best, B. D., Brumbaugh, D. R., Chapin, F. S., Crowder, L. B., Daly, K. L., Doney, S. C., ... Zeller, D. (2012). An index to assess the health and benefits of the global ocean. *Nature*, 488, 615–620. <https://doi.org/10.1038/nature11397>

Jouffray, J.-B., Blasiak, R., Norström, A. V., Österblom, H., & Nyström, M. (2020). The Blue Acceleration: The trajectory of human expansion into the ocean. *One Earth*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.12.016>

OECD. (2016). *The ocean economy in 2030*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264251724-en>

OECD. (2025). *The ocean economy to 2050*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a9096fb1-en>

Pauly, D., & Zeller, D. (2016). Catch reconstructions reveal that global marine fisheries catches are higher than reported and declining. *Nature Communications*, 7, 10244. <https://doi.org/10.1038/ncomms10244>

Sala, E., Mayorga, J., Bradley, D., Cabral, R. B., Atwood, T. B., Auber, A., Cheung, W., Costello, C., Ferretti, F., Friedlander, A. M., Gaines, S. D., Garilao, C., Goodell, W., Halpern, B. S., Hinson, A., Kaschner, K., Kesner-Reyes, K., Leprieur, F., McGowan, J., ... Lubchenco, J. (2021). Protecting the global

ocean for biodiversity, food and climate. *Nature*, 592, 397–402.

<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03371-z>

Sumaila, U. R., Walsh, M., Hoareau, K., Cox, A., Teh, L., Abdallah, P., Akpalu, W., Anna, Z., Benzaken, D., Crona, B., Fitzgerald, T., Heaps, L., Issifu, I., Karousakis, K., Lange, G. M., Leland, A., Miller, D., Sack, K., Shahnaz, D., ... Zhang, J. (2021). Financing a sustainable ocean economy. *Nature Communications*, 12, 3259. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23168-y>

Voyer, M., Quirk, G., McIlgorm, A., & Azmi, K. (2018). Shades of blue: What do competing interpretations of the Blue Economy mean for oceans governance? *Journal of Environmental Policy & Planning*, 20(5), 595–616. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2018.1473153>

World Bank. (2021). *Oceans for Indonesia's prosperity: Towards a sustainable ocean and blue economy strategy*. World Bank.

World Bank. (2022). *New project will support large-scale mangrove conservation and restoration in Indonesia*. World Bank.

United Nations Indonesia. (2023). *Sustainable development of the ocean: UN supports inclusive development of Indonesia's National Blue Economy Roadmap*. United Nations Indonesia.

Copilot for this article: ChatGPT, Access date: 8 Juni 2026. Author's account (Rudy C Tarumingkeng). <https://chatgpt.com/c/6a26ae92-a548-83ec-a7e0-173492822feb>