

POTENSI DAN TANTANGAN *BLUE ECONOMY* DALAM MENDUKUNG PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA: KAJIAN LITERATUR

THE POTENTIAL AND CHALLENGES OF THE BLUE ECONOMY IN SUPPORTING ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA: LITERATURE REVIEW

Marihot Nasution¹³

Abstract

The blue economy is an important issue because healthy oceans provide jobs and food, sustain economic growth, regulate the climate, and support the well-being of coastal communities. Billions of people around the world —especially the world's poorest— rely on healthy oceans for jobs and food, underscoring the urgent need to use, manage and protect this natural resource in a sustainable manner. This study examines the potential and challenges in each sector of the marine industry faced by the Indonesian government in implementing the blue economy concept and increasing economic growth. the study was carried out by conducting a literature study on blue economy practices that had been applied and studied previously. In assessing the contribution of blue economy-supporting sectors to the economy, it is evident that Indonesia has abundant potential. The biggest contribution can be seen from the fisheries sector, either in the form of capture fisheries or aquaculture. However, of all the industrial sectors in the blue economy, Indonesia has not fully developed the renewable energy, bio-economy, and biotechnology sectors optimally.

Keywords: *blue economy; marine economy; ocean economy; marine-based industries;*

I. PENDAHULUAN

Ekonomi biru (*blue economy*) adalah ekonomi laut berkelanjutan yang menghasilkan manfaat ekonomi dan sosial sambil memastikan kelestarian lingkungan sumber manfaat tersebut dalam jangka panjang (World Bank & UN DESA, 2017). Konsep ekonomi biru mengacu pada pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi dan peningkatan mata pencaharian. Konsep ini menekankan interkoneksi lintas kegiatan sektoral mengingat dampaknya terhadap sumber daya laut dan panggilan untuk pendekatan manajemen terpadu, termasuk perencanaan tata ruang laut untuk mengelola *trade-off* lintas sektor, konsultasi *multi-stakeholder* dan peningkatan data, penghitungan modal alam untuk menentukan dan

¹³ Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian DPR RI, Jl. Gatot Subroto, Jakarta 10270; marihot.nasution@dpr.go.id

mengkomunikasikan nilai sumber daya alam, dan 'pembiayaan biru'/'*blue financing*¹⁴' (World Bank, 2021).

Konsep ekonomi biru berupaya untuk menjamin kelestarian sumber daya dan lingkungan pesisir dan laut serta mendorong pertumbuhan ekonomi di industri kelautan dan perikanan, mengingat Indonesia merupakan negara maritim (Prayuda & Sary, 2019). Sejak 2012, ekonomi biru telah memasuki fase praktik dan eksplorasi. Beberapa negara dan kawasan telah mengusulkan kerangka kerja strategis dan rencana aksi untuk mengembangkan ekonomi biru (Wenhai et al., 2019). Setelah 5 tahun menerapkan strategi *blue growth*, pada tahun 2017, Uni Eropa mengeluarkan laporan yang mengkaji apa yang telah dipelajari dan apa yang telah dicapai sejak 2012, awal mula munculnya *blue economy* (Patil et al., 2018). Lima aspek dijelaskan dalam laporan tersebut, diantaranya: (i) dorongan pertumbuhan di lima area fokus, termasuk energi biru, akuakultur, pariwisata pesisir dan bahari, bioteknologi biru, sumber daya mineral dasar laut, (ii) manfaat data kelautan, perencanaan tata ruang dan pengawasan maritim untuk memfasilitasi pertumbuhan ekonomi biru, (iii) mempromosikan pendekatan kemitraan, (iv) meningkatkan investasi dan (v) membuat strategi pertumbuhan biru sesuai dengan tantangan masa depan (Wenhai et al., 2019). Studi Wenhai et al. (2019) juga mengusulkan prinsip-prinsip pengembangan industri kelautan dan perikanan berdasarkan konsep ekonomi biru untuk merumuskan kebijakan ekonomi dan perlindungan lingkungan yang komprehensif; mendorong pembangunan ekonomi daerah; mewujudkan pembangunan berkelanjutan dengan mempromosikan sistem produksi bersih dan mendorong investasi kreatif dan inovatif.

Prinsip-prinsip pengembangan di atas juga diperlukan bagi Indonesia, mengingat negara dengan lebih dari 17.500 pulau, 108.000 kilometer garis pantai, dan tiga perempat wilayahnya berupa laut, lautan merupakan pusat kemakmuran Indonesia. Lautan Indonesia memberikan sumber keuntungan ekonomi yang tak tertandingi yang diperkirakan mendukung lebih dari USD180 miliar kegiatan ekonomi setiap tahunnya. Berdasarkan data tahun 2015, sektor-sektor yang terkait laut terdiri dari perikanan, kelautan, dan pariwisata pesisir, transportasi berbasis laut, energi dan mineral, manufaktur kelautan (misalnya, pembuatan kapal, produksi garam), konstruksi kelautan dan dekat pantai, dan pengeluaran pemerintah terkait laut. Dari sektor-sektor tersebut terbukti bahwa lautan Indonesia memiliki lebih banyak hal untuk ditawarkan jika dikelola secara berkelanjutan (World Bank, 2021). Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang sangat besar. Menurut data Food and Agriculture Organization (FAO), Indonesia menghasilkan rumput laut terbanyak kedua, akuakultur terbanyak keempat, dan perikanan tangkap laut terbesar kedua di dunia pada tahun 2012. Meskipun demikian, pertumbuhan output dalam perikanan tangkap telah melambat baru-baru ini dan kemungkinan akan mencapai puncaknya. Hal ini dikarenakan telah tercapainya *maximum sustainable yield* (MSY) output yang diwakili oleh *Total Authorized Catch* (TAC) sebesar 6,5 juta ton per tahun. Fakta ini memberikan gambaran akan potensi perikanan Indonesia yang bila dikelola dengan baik dan bertanggungjawab agar kegiatannya dapat berkelanjutan, maka dapat menjadi sebagai salah satu sumber modal utama pembangunan di masa kini dan

¹⁴ *Blue financing* adalah pembiayaan publik dan swasta yang bertujuan untuk mempromosikan pemanfaatan laut secara berkelanjutan.

masa yang akan datang. Jika potensi sumber daya ini dikelola secara berkelanjutan, maka akan memiliki implikasi ekonomi dan lingkungan yang positif. Namun, upaya tersebut juga dihadapkan pada banyak tantangan sosial-ekonomi (World Bank, 2021).

Studi ini akan membahas potensi dan tantangan Indonesia dalam mengembangkan *blue economy* dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi negara. Masalah yang akan diangkat dalam studi ini diantaranya: 1) seberapa besar kontribusi sektor pendukung ekonomi biru Indonesia bagi perekonomian; 2) apa saja tantangan pengembangan ekonomi biru di Indonesia; dan 3) apa strategi yang diterapkan oleh pemerintah dalam pengembangan ekonomi biru bagi perekonomian berkelanjutan di Indonesia.

. Studi tentang kontribusi sektor kelautan, perikanan dan pariwisata pesisir bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia telah dilakukan beberapa kali. Namun studi tersebut bersifat regional atau hanya berfokus pada wilayah tertentu saja, seperti Arrazy & Primadini (2021); Hidayat et al. (2020); Nikijuluw et al. (2016); Puansalaing et al. (2021); Rizal (2013); Rizani (2017); Sari & Bangun (2019); Sutardjo (2014); Tumangkeng (2018); dan Yonvitner et al. (2020). Selain itu, studi di atas belum mengkaji secara keseluruhan sektor pendukung ekonomi biru di Indonesia. Kajian atas *blue economy* masih sedikit dilakukan di Indonesia. Hal ini mengingat konsep ini tergolong baru dan Indonesia sendiri masih dalam proses penentuan kebijakan dalam penerapannya. Studi di Indonesia atas sektor industri pendukung ekonomi kelautan yang telah menerapkan konsep ekonomi biru diantaranya Aris et al. (2022) dan Purbani et al. (2016) namun masih khusus mengkaji satu sektor industri saja atau bersifat mikro. Kajian yang bersifat makro diantaranya: Banu (2020); Bidayani et al. (2016); Duha & Saputro (2022); Ilma (2014); Prayuda & Sary (2019); Qi et al. (2020); Razladova & Nyoko (2022); Supriyadi et al. (2022); Wijayanti & Ramlah (2022); Zebblon et al. (2016) merupakan beberapa studi yang telah mengangkat konsep *blue economy* dan perannya dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Namun kajian tersebut belum menjelaskan tentang tantangan yang dihadapi Indonesia dalam menerapkan kebijakan *blue economy* demi peningkatan pertumbuhan ekonomi Indonesia dan menjelaskan strategi yang perlu dilakukan pemerintah dan belum menggambarkan kontribusi ekonomi atas sektor-sektor industri di bidang kelautan. Diharapkan studi ini dapat memberikan kontribusi pada hal tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Definisi dan Urgensi Ekonomi Biru

Kemunculan pertama istilah ekonomi biru dimulai pada tahun 2009, di kongres Komite Senat untuk Perdagangan, Sains, dan Transportasi Amerika Serikat. Selanjutnya, Pauli (2010) dalam Sakhuja (2015), menerbitkan sebuah buku berjudul, "*The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*" dan mengusulkannya sebagai model ekonomi yang berdasarkan inovasi teknologi untuk memasok produk dengan biaya rendah, mempromosikan penciptaan lapangan kerja lokal, dan model yang menghormati lingkungan serta kompetitif di pasar.

Namun, meski sudah dikenal sebagai konsep ekonomi "baru" cukup lama, definisi konsep tersebut terus berfluktuasi di berbagai negara (Patil et al., 2018). Beberapa studi menggambarkan ekonomi biru sebagai berikut:

- Ekonomi biru bersinonim dengan konsep menghasilkan kekayaan dari aktivitas yang berhubungan dengan lautan sembari melindungi dan mendukung ekosistem laut (Phelan et al., 2020);
- Ekonomi biru muncul dari meningkatnya minat seluruh dunia terhadap pertumbuhan kegiatan berbasis air (Graziano et al., 2019);
- Ekonomi biru berusaha untuk membatasi hilangnya keanekaragaman hayati sambil merangsang pembangunan ekonomi, sehingga mengintegrasikan kepentingan lingkungan dan ekonomi (Schutter & Hicks, 2019);
- Ekonomi biru merupakan arus utama pembangunan nasional dan dapat mengintegrasikan pembangunan berkelanjutan sosio-ekonomi berbasis darat dan laut (Kathijotes, 2013);
- Ekonomi biru mengacu pada pembangunan berkelanjutan komersial dari lautan (Kaczynski, 2011);
- Ekonomi biru merupakan pemahaman baru yang mendorong penggunaan ekonomi yang rendah karbon sehingga mampu meminimalisir interdependensi antara ekosistem dan ekonomi serta mengatasi dampak negatif seperti perubahan iklim dan pemanasan global yang merupakan akibat dari aktivitas ekonomi (Prayuda & Sary, 2019);
- Ekonomi biru berarti penggunaan laut dan penggunaan sumber dayanya untuk pembangunan ekonomi berkelanjutan (Bari, 2017).

Dari beberapa definisi ekonomi biru di atas, dapat dimaknai bahwa ekonomi biru mempromosikan pembangunan ekonomi laut yang berkelanjutan, dan biasanya digambarkan sebagai kebijakan meningkatkan tiga dimensi pemanfaatan laut yang diwujudkan dalam paradigma pembangunan berkelanjutan: sosial, lingkungan, dan ekonomi secara simultan. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan dalam studi Patil et al. (2018).

Ekonomi biru menjadi isu penting belakangan ini karena lautan yang sehat menyediakan pekerjaan dan makanan, menopang pertumbuhan ekonomi, mengatur iklim, dan mendukung kesejahteraan masyarakat pesisir. Miliaran orang di seluruh dunia —terutama yang termiskin di dunia— mengandalkan lautan yang sehat sebagai sumber pekerjaan dan makanan, menggarisbawahi kebutuhan mendesak untuk menggunakan, mengelola, dan melindungi sumber daya alam ini secara berkelanjutan. Menurut OECD, lautan menyumbang USD1,5 triliun per tahun dalam nilai tambah bagi perekonomian secara keseluruhan dan jumlah ini dapat mencapai USD3 triliun pada tahun 2030 (World Bank, 2022). FAO memperkirakan bahwa sekitar 58,5 juta orang bekerja di seluruh dunia hanya dalam produksi ikan primer – sekitar 21 persen diantaranya adalah wanita. Termasuk subsisten dan pekerja sektor sekunder, dan tanggungan mereka, diperkirakan sekitar 600 juta mata pencaharian bergantung setidaknya sebagian pada perikanan dan akuakultur. Sebagian besar berada di negara berkembang, dan skala kecil, nelayan artisanal dan pembudidaya ikan. Lautan dan ekosistem pesisir yang sehat sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi dan produksi pangan, tetapi juga merupakan kontributor penting bagi upaya global untuk memitigasi perubahan iklim (World Bank, 2022).

Sementara sumber daya laut meningkatkan pertumbuhan dan kekayaan, keberlanjutannya telah berada ke ambang dampak antropogenik. FAO memperkirakan bahwa, di seluruh dunia, persentase stok perikanan yang tidak berada dalam tingkat yang berkelanjutan secara biologis meningkat dari 10 persen pada tahun 1974 menjadi 35,4 persen pada tahun 2019. Namun, FAO juga memperkirakan bahwa 82,5 persen pendaratan tahun 2019 berasal dari stok yang berkelanjutan secara biologis – 3,8 persen perbaikan dari tahun 2017 (FAO, 2020). Menurut studi World Bank, *The Sunken Billions Revisited*, penangkapan ikan yang lebih sedikit akan menghasilkan peningkatan 40 persen dalam nilai lahan global, sementara juga mengurangi biaya hingga lebih dari 40 persen. Studi lebih lanjut menunjukkan bahwa keseimbangan berkelanjutan untuk perikanan laut global, di mana manfaat bersih maksimum dapat dicapai, akan memerlukan pengurangan upaya penangkapan ikan global sebesar 44 persen (World Bank, 2022).

2. Penerapan Ekonomi Biru Di Berbagai Negara dan Kegiatan Usahanya

Beberapa negarapun telah menerapkan atau mencoba menerapkan konsep ekonomi biru dalam pengelolaan sumber daya laut dan kegiatan perikanannya. Untuk memanfaatkan sumber daya lautnya yang belum dijelajahi, Bangladesh telah mengambil inisiatif untuk mengembangkan ekonomi biru dengan mulai melakukan sejumlah konsultasi dan lokakarya tentang ekonomi biru sejak 2015 (Failler et al., 2019; Hussain et al., 2017; Sarker et al., 2018, 2019). Kebijakan ekonomi biru tersebut juga diikuti oleh negara tetangga Bangladesh di area regional Asia Selatan (Doyle, 2018; M. A. Voyer et al., 2018; Wignaraja et al., 2019), seperti Srilanka (Dissanayake et al., 2021), India (Sha, 2019), dan Pakistan (Gill & Iqbal, 2021; Humayun & Zafar, 2014; Shahzad, 2020). Pengembangan ekonomi biru juga terjadi di negara-negara di benua lain yaitu Afrika, seperti Nigeria (Elisha, 2019; Farouk et al., 2021); Afrika Selatan (Bond, 2019); Kenya (Muigua & Kariuki, 2020; Siringi, 2019) dan Tunisia (Ktari et al., 2021); dan negara-negara anggota APEC (Chen, 2022; McIlgorm, 2016) serta negara Uni Eropa (Rickels et al., 2019; M. Voyer et al., 2021).

Ekonomi biru telah menjadi tujuan penting negara-negara APEC sejak Deklarasi Xiamen APEC pada tahun 2014 berjanji untuk memajukan tata kelola laut dan pesisir yang berkelanjutan untuk tujuan mendorong pertumbuhan ekonomi, termasuk meningkatkan kawasan perlindungan laut, mengatasi penangkapan ikan ilegal, dan memfasilitasi perdagangan regional yang berkelanjutan di perikanan (Chen, 2022). APEC berkomitmen untuk mengintegrasikan pertimbangan lingkungan di semua sektor dan di semua tingkat pekerjaannya, yang bergerak maju menuju liberalisasi dan fasilitasi perdagangan.

Negara Uni Eropa pun sejak memunculkan istilah ekonomi biru dalam United Nations Conference on Sustainable Development yang diadakan di Rio de Janeiro pada tahun 2012 menerapkan strategi *blue growth*. Pada tahun 2017 Uni Eropa mengeluarkan laporan *Blue Growth Strategy Toward More Sustainable Growth and Jobs in the Blue Economy* yang mengkaji apa yang telah dipelajari dan apa yang telah dicapai sejak munculnya *blue economy*, apa yang sedang berlangsung dan apa yang hilang (Patil et al., 2018).

Para pemimpin ASEAN Community telah berkomitmen untuk mempromosikan ekonomi biru melalui Deklarasi Pemimpin ASEAN tentang Ekonomi Biru, yang diadopsi pada Oktober

2021 pada KTT ASEAN ke-38. Deklarasi tersebut mendefinisikan ekonomi biru sebagai penggunaan, tata kelola, pengelolaan, dan konservasi sumber daya laut, laut, dan pesisir yang berkelanjutan, tangguh, dan inklusif, serta ekosistem untuk pertumbuhan ekonomi di berbagai sektor. Negara-negara anggota ASEAN berkomitmen untuk mempromosikan dan memajukan ekonomi biru di negara masing-masing dalam Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (UNCLOS) 1982, Agenda Pembangunan Berkelanjutan 2030, termasuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), dan ASEAN *Charter* (UNEP, 2022).

Dari pengalaman negara-negara di atas dapat digali kegiatan usaha apa saja yang perlu dikembangkan demi menerapkan konsep ekonomi biru. Ekonomi biru mewakili semua kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan lautan, laut atau wilayah pesisir untuk dikembangkan dengan tujuan mendorong pertumbuhan dan pembangunan ekonomi, peningkatan lapangan kerja dan perbaikan lingkungan dengan tetap menjaga ekosistem. Kegiatan usaha tersebut meliputi akuakultur, perikanan, pariwisata, transportasi, pelayaran maritim, pembuatan kapal, bioteknologi kelautan, energi laut, ekstraksi mineral (Alempijević & Kovačić, 2019; Bari, 2017; Islam et al., 2018).

3. Ekonomi Biru dan Pertumbuhan Ekonomi

Sampai saat ini, contoh interaksi antara pertumbuhan dan ekonomi biru umumnya terlihat dalam *trade-off* antara ekonomi dan lingkungan (McIlgorm, 2016). Kehidupan yang bergantung pada sumber daya air/laut dapat menghasilkan kontribusi yang signifikan terhadap makanan, energi, dan produk berbasis bio. Namun, ekosistem laut merupakan subyek dari tekanan yang meningkat dan penggunaan yang kompetitif, akibat eksploitasi sumber daya yang berlebihan dan polusi (Koundouri & Giannouli, 2015). Pertumbuhan ekonomi dunia secara keseluruhan dan kemajuan ekonomi dari sebagian besar ekonomi pasar maju mengarah pada peningkatan penggunaan sumber daya alam dan pada saat yang sama, meningkatkan penipisan dan pencemaran lingkungan (Sverdan, 2021). Untuk memiliki ekonomi biru yang berkelanjutan, setiap negara harus menemukan cara terbaik untuk menyeimbangkan keberlanjutan dan pertumbuhan ekonomi untuk memungkinkan penggunaan sumber daya maritim secara optimal, sekaligus memastikan manfaat maksimal bagi lingkungan (Olteanu & Stinga, 2019).

Bari (2017) menyatakan bahwa di wilayah Asia Selatan, khususnya di Bangladesh yang telah mulai menerapkan konsep ekonomi biru. Namun wilayah tersebut belum mempublikasikan data tentang nilai ekonomi dan sosial dari industri berbasis laut atau penilaian apa pun tentang kemungkinan, prospek, atau jenis industri dan kegiatan yang dapat dilakukan sejalan dengan konsep ekonomi biru. Kurangnya data yang tersedia membatasi prediksi kinerja industri yang dipertimbangkan. Hal ini nantinya memperumit integrasi kebijakan. Sejalan dengan hal tersebut, Alharthi & Hanif (2020) menyatakan bahwa ekonomi biru dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi jika sumber daya biru suatu negara dipetakan dan diintegrasikan dengan baik dalam kerangka kelembagaan yang kuat dan berdasarkan kebijakan dan penelitian yang konkret.

Alharthi & Hanif (2020) yang melakukan studi di negara South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC) menyimpulkan bahwa negara di regional tersebut memiliki potensi

untuk menerapkan ekonomi biru yang akan mengarah pada pertumbuhan ekonomi, namun membutuhkan komitmen politik yang kuat, penelitian yang konkrit, kesadaran masyarakat dan sikap positif. Jadi, jika negara-negara SAARC menggunakan sumber daya mereka dengan benar, mereka akan mengalami tingkat kemajuan yang lebih cepat. Hal ini didukung oleh Mostaque & Islam (2018) yang menyatakan belum ada upaya untuk menghitung seberapa besar kontribusi ekonomi biru terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) India, karena konsep tersebut tidak mendapat perhatian pemerintah hingga baru-baru ini.

Pada tahun 2012, European Commission merumuskan “Strategi Pertumbuhan Biru” untuk memanfaatkan kemungkinan samudra, laut, dan pesisir Eropa untuk pertumbuhan dan pekerjaan. Strategi tersebut mengidentifikasi lima area fokus untuk pertumbuhan biru, yaitu, energi biru, akuakultur, pariwisata maritim, pesisir dan kapal pesiar, sumber daya mineral laut, dan bioteknologi biru (Børresen, 2013). Kemudian laporan kemajuan penerapan strategi pertumbuhan biru diterbitkan pada tahun 2017. Laporan tersebut menunjukkan bahwa penelitian dan inovasi selalu menjadi fokus utama Uni Eropa ditandai dengan adanya alokasi anggaran untuk proyek penelitian dan inovasi kelautan sebesar USD911,68 juta dari tahun 2014-2016 (Mostaque & Islam, 2018).

Sementara itu, kebijakan ekonomi biru Tiongkok berfokus pada pertumbuhan ekonomi laut, melalui proses perencanaan lintas sektoral dan tata ruang untuk pembangunan ekonomi. Namun penekanan Tiongkok bukanlah pada perlindungan lingkungan (Conathan & Moore, 2015). Meskipun pemerintah Tiongkok telah mengambil beberapa langkah penting untuk melindungi ekosistem laut dengan lebih baik, fokus utamanya tetap pada pembangunan ekonomi. Hal inilah yang menjadi perdebatan. Martínez-Vázquez et al. (2021) menemukan dalam studinya bahwa terlepas dari potensi luar biasa untuk memastikan kelestarian lautan, pertumbuhan ekonomi biru menghadirkan beberapa tantangan. Salah satu kendala yang paling jelas adalah kurangnya tujuan pertumbuhan ekonomi biru yang umum dan disepakati. Bagi sebagian orang, pertumbuhan ekonomi biru berkisar pada memaksimalkan pertumbuhan ekonomi yang berasal dari sumber daya laut dan perairan (Boonstra et al., 2017; Holma et al., 2018) seperti yang Tiongkok lakukan. Namun, bagi yang lain, itu berarti memaksimalkan pertumbuhan ekonomi “inklusif” yang berasal dari sumber daya laut dan perairan (Eikeset et al., 2018; Hay Mele et al., 2019; Pudzis et al., 2018; Soma et al., 2018). Contoh nyata inklusivitas tersebut terjadi di *Pacific Small Island Developing States* (SIDS), yang, seperti banyak negara berkembang, masalah lautan, perubahan iklim, dan energi sangat penting untuk pengentasan kemiskinan. Tidak mungkin menekan kemiskinan kecuali kesehatan ekosistem laut dijamin dan dilestarikan karena penting untuk ketahanan pangan, mata pencaharian, dan ekonomi (Assevero & Chitre, 2012). Mengikuti pendekatan keberlanjutan, ekonomi sirkuler membangun penekanan kuat untuk menjadi model yang membawa manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan yang signifikan (Clube & Tennant, 2020).

III. METODOLOGI PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*). Pendekatan kualitatif dilakukan dengan pembahasan uraian atau

penjelasan atas data yang diperoleh dari metode studi pustaka. Data dari metode riset studi pustaka diperoleh dengan mengumpulkan informasi dari literatur berupa buku, laporan/dokumen, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh berbagai pihak yang terbit dalam *peer reviewed journal* ataupun *working papers*, *policy brief*, dan bentuk terbitan lainnya (Bowen, 2009; Darmalaksana, 2020; Snyder, 2019; Zed, 2004). Sumber data tersebut berupa laporan/dokumen dari lembaga pemerintah maupun organisasi nasional dan internasional seperti Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Bappenas, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi (Kemenko Marves), Badan Pusat Statistik (BPS), World Bank, FAO, Asian Development Bank (ADB), dan lembaga penelitian lainnya yang menerbitkan laporan dengan *blue economy* sebagai pembahasannya.

Sementara itu, pendekatan deskripsi kuantitatif dilakukan untuk menjabarkan dan menjelaskan data kuantitatif yang diperoleh dari BPS, KKP, dan lembaga lain yang menerbitkan data di bidang kelautan, perikanan, dan pariwisata pesisir. Data kuantitatif tersebut terdiri atas data kontribusi sektor kelautan, perikanan, dan pariwisata pesisir terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, kontribusi masing-masing kegiatan/usaha sektor kelautan dan perikanan; serta data potensi *blue economy* untuk mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia. Analisis atas data kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan cara membaca data-data, membandingkan, dan menganalisis sesuai dengan teori ekonomi sehingga dapat ditarik kesimpulan yang sesuai. Dikarenakan beberapa literatur yang ada terlalu beragam maka digunakan studi pustaka sistematis secara manual untuk menghasilkan estimasi ringkasan efek yang berarti (Campbell et al., 2020). Analisis data dari literatur tersebut disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau diagram sebagai visualisasi untuk memudahkan pemahaman. Hasil analisisnya berupa deskripsi yang bersifat rekomendatif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Kontribusi Ekonomi Biru bagi Perekonomian Indonesia

Estimasi OECD menunjukkan bahwa sektor berbasis laut berkontribusi sekitar USD31,7 miliar (harga konstan tahun 2010) terhadap nilai tambah global Indonesia pada tahun 2015. Estimasi tersebut dibuat berdasarkan basis yang dapat dibandingkan secara internasional dan berfokus secara khusus pada enam sektor berbasis laut. Perikanan laut, akuakultur, dan pengolahan ikan mewakili sektor berbasis laut yang paling penting, menyumbang 83 persen dari total nilai tambah dari enam sektor tersebut pada tahun 2015 (Agnelli & Tortora, 2021). Pada tahun 2015, Indonesia menghasilkan 67 persen dari total nilai tambah dari enam sektor di seluruh anggota ASEAN. Secara khusus, 84 persen nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan ikan laut di negara-negara ASEAN pada tahun 2015 berasal dari Indonesia, demikian juga 73 persen nilai tambah perikanan laut, dan 54 persen nilai tambah budidaya laut. Indonesia juga menghasilkan nilai tambah terbesar dari angkutan laut (USD2,6 miliar) dan angkutan penumpang laut (USD2,2 miliar) di antara negara-negara ASEAN pada tahun 2015 (Agnelli & Tortora, 2021).

Ekonomi laut memiliki komponen yang beragam dan bervariasi di setiap negara. OECD dalam Bappenas (2021) mendefinisikan ekonomi laut sebagai sekumpulan sektor yang

secara langsung atau tidak langsung bergantung pada sumber daya laut. Sektor tersebut termasuk sumber daya laut yang dieksploitasi secara tradisional – apakah sumber daya hidup (perikanan tangkap) atau sumber daya non-hidup (minyak, gas, dan manufaktur dan konstruksi kelautan) – serta penggunaan laut untuk pariwisata, pendidikan, pelabuhan laut, dan pelayaran. Kumpulan sektor tersebut juga mencakup sektor-sektor berbasis laut yang baru-baru ini muncul karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti angin lepas pantai, energi pasang surut dan gelombang, akuakultur laut, penambangan dasar laut untuk logam dan mineral, bioteknologi laut, dan bioprospeksi. Jasa lingkungan seperti perlindungan pantai juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap aktivitas ekonomi dan aktivitas manusia lainnya. Meskipun demikian, potensi ekonomi yang dimiliki Indonesia yang bermuara dari laut dan sumber daya didalamnya antara lain:

a. Industri Perikanan

Indonesia memiliki sektor perikanan terbesar kedua di dunia dengan nilai sekitar USD27 miliar terhadap PDB dan menyediakan 7 juta pekerjaan dan lebih dari 50 persen kebutuhan protein hewani negara (World Bank, 2021). Indonesia memiliki keragaman komoditas perikanan, baik perikanan tangkap, maupun budidaya. Lima besar ikan yang ditangkap adalah tongkol, layang, cakalang, cumi-cumi, dan tuna. Sentra produksi perikanan tangkap banyak terdapat di Provinsi Sumatera Utara, Maluku, Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan. Provinsi Sumatera Utara, DKI Jakarta, Jawa Timur, dan Sulawesi Utara memberikan kontribusi nilai tambah terbesar pada perikanan tangkap (Bappenas, 2021). Sementara itu, akuakultur/perikanan budidaya berkelanjutan di Indonesia dapat diperluas dengan memprioritaskan spesies tingkat trofik rendah, termasuk rumput laut. Lima besar produk perikanan budidaya Indonesia tahun 2015 hingga 2020 adalah komoditas rumput laut, nila, lele, udang, dan bandeng. Sentra utama rumput laut adalah Provinsi Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Tengah. Sentra produksi ikan nila adalah Provinsi Jawa Barat, Sumatera Selatan, dan Sumatera Barat. Nilai ekspor perikanan tahun 2020 mencapai USD5,2 miliar dengan komoditas utama ikan cakalang, udang, dan rumput laut (Bappenas, 2021).

b. Manufaktur dan Konstruksi Kelautan

Struktur laut meliputi anjungan lepas pantai, kabel dan pipa bawah laut, kendaraan wisata, pelabuhan kargo, pelabuhan utama, reklamasi, dan penambangan pasir. Salah satu jenis bangunan laut yang dibangun di lepas pantai adalah anjungan minyak dan gas lepas pantai (AMLP), yaitu struktur atau bangunan yang dibangun di lepas pantai untuk mendukung proses eksplorasi atau eksploitasi minyak dan gas. Saat ini terdapat lebih dari 600 AMLP yang tersebar di perairan Indonesia seperti di Laut Utara Jawa, Sumatera, Natuna, dan Jawa Timur. Sebagian besar AMLP ini dibangun sekitar tahun 1970-an hingga awal 1990-an. Beberapa AMLP sedang (atau telah) memasuki akhir masa produksinya. Dalam peta jalan dekomisioning yang disusun Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas), terdapat sekitar 102 AMLP pasca produksi yang diusulkan untuk dibongkar atau digunakan kembali

untuk sektor lain dalam waktu dekat. Sebagian besar AMLP ini berlokasi di wilayah Laut Jawa (Bappenas, 2021).

c. Minyak dan Gas

Turunnya produksi minyak dan gas bumi sebesar 20 persen dari tahun 2010 hingga 2019 membuat Indonesia menjadi net importir minyak, dan kemungkinan akan menjadi net importir gas bumi di masa depan (Agarwal et al., 2020). Indonesia masih berkuat dengan pengembangan energi terbarukan, dengan hanya 2 persen dari gabungan potensi sumber panas bumi, matahari, angin, air, dan biomassa, dan hanya 12 persen listrik dari energi terbarukan (Agarwal et al., 2020). Di sisi lain, kebutuhan energi terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan penduduk. Sebagian besar kebutuhan energi total Indonesia berasal dari energi komersial dan mengandalkan penggunaan sumber energi konvensional seperti minyak dan gas. Total konsumsi energi final tahun 2018 sebesar 875 juta barel setara minyak, dimana pangsa konsumsinya masih didominasi oleh bahan bakar minyak (BRSDM KKP, 2021).

d. Industri Pengolahan Makanan Berbasis Kelautan

Industri pengolahan berbasis hasil perikanan telah lama berkembang di Indonesia, dengan pelaku industri terdiri dari usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), dan industri besar. Mayoritas industri pengolahan berada di wilayah Indonesia bagian barat, sedangkan bahan baku dipasok dari wilayah tengah dan timur (Bappenas, 2021). Produk ikan olahan utama terdiri dari tuna segar, tuna beku, tuna kaleng, udang, dan ikan kayu dengan bahan baku sebagian besar ikan cakalang (Yonvitner et al., 2020). Sumber lain untuk industri pengolahan makanan berasal dari rumput laut dan ganggang yang dapat diolah dan diaplikasikan pada produk makanan seperti makanan beku, *dessert*, permen, jus buah, dll. Pada tahun 2017, sebagian besar pengolahan ikan dan pengalengan tuna di Indonesia didominasi oleh UMKM (98,2 persen). Kondisi ini menyebabkan penyerapan tenaga kerja yang rendah (Yonvitner et al., 2020). Pertumbuhan unit pengolahan ikan di Indonesia relatif rendah yaitu hanya 0,5 persen untuk UMKM dan 2 persen untuk industri besar. Pertumbuhan yang rendah tersebut mungkin terkait dengan fakta bahwa margin ekonomi untuk produk ikan olahan seringkali lebih tinggi dalam pengolahan sederhana (pembekuan, segar, dan *sashimi*) dibandingkan produk olahan lebih lanjut (Hidayat et al., 2020). Pada tahun 2019, nilai tambah industri pengolahan berbasis kelautan besar dan sedang adalah Rp29,96 triliun (BPS, 2022). Lebih sedikit nelayan juga terlibat dalam kegiatan pengolahan ikan karena pasar yang lebih terbatas untuk produk olahan dibandingkan dengan produk olahan segar dan sederhana. Pada tahun 2018, lebih dari 1 juta pekerja terlibat dalam pengolahan dan pemasaran hasil perikanan (Bappenas, 2021).

e. Industri Bahan Kimia Berbasis Laut

Sedimen mikroorganisme, tumbuhan mati, dan hewan di dasar laut menyediakan sumber minyak bumi dan gas alam. Industri petrokimia menggunakan senyawa hidrokarbon dari minyak bumi dan gas alam sebagai bahan baku dasarnya. Industri petrokimia merupakan subsektor dari industri petrokimia, kimia, dan barang dari karet.

Dari 2009 hingga 2013, industri petrokimia tumbuh 4,6 persen per tahun. Pada tahun 2013, subsektor ini menghasilkan 12,21 persen dari total PDB sektor industri nonmigas. Industri petrokimia terbesar terletak di Cillegon. Berdasarkan kajian Kementerian Perindustrian dan Sucofindo, migas memiliki cadangan masing-masing sebesar 7.534,90 MMSTB dan 142,72 TSCF. Terletak di Sulawesi, Maluku, Papua, Kalimantan, dan Sumatera (Bappenas, 2021).

f. Garam

Penggunaan garam digunakan dalam tiga bidang, yaitu makanan, industri, dan pengawet. Industri pembuatan garam merupakan subsektor dari industri kimia, farmasi, dan obat tradisional, dengan PDB sebesar Rp296.710 miliar, merupakan 2 persen dari PDB Nasional (BPS, 2022). Industri pembuatan garam termasuk dalam industri bumbu dan produk masakan lainnya dengan nilai tambah Rp58 triliun. Pada tahun 2019, industri pengolahan garam mempekerjakan 53.981 tenaga kerja (BPS, 2021).

g. Industri Pembuatan Kapal

Pertumbuhan industri galangan kapal global dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ekspansi perdagangan global yang mendasari, konsumsi energi dan harga, profil umur kapal, penghentian/pengikisan dan penggantian kapal, perubahan jenis kargo, dan pola perdagangan. Indonesia memiliki 250 perusahaan galangan kapal, dengan mayoritas berlokasi di Sumatera (26 persen), Kalimantan (25 persen), dan Jawa (37 persen). Total kapasitas industri perkapalan Indonesia adalah 0,9 juta *deadweight tonnage* (DWT), dengan utilisasi baru mencapai 35 persen. BPS (2021) melaporkan bahwa industri galangan kapal melibatkan 27.601 tenaga kerja.

h. Pariwisata Pesisir

Lautan adalah aset utama bagi industri pariwisata negara. Hal ini dibuktikan dari laporan (WTTC, 2022) yang menyatakan kontribusi industri pariwisata bagi Indonesia bernilai sekitar USD65,4 miliar terhadap PDB pada tahun 2019 (laut dan non-laut) dan menjadi USD28,9 miliar dari PDB tahun 2021 (menurun karena terdampak pandemi Covid-19). Dalam laporan *Passenger Exit Survey* 2016 disampaikan bahwa 44 persen pengunjung asing melakukan kegiatan wisata bahari dan pesisir (*marine and coastal/MAC*) sebagai bagian dari kunjungan mereka (Bappenas, 2021). Prospek pariwisata global saat ini suram di tengah pandemi COVID-19, namun pariwisata telah pulih setelah krisis di masa lalu (walaupun waktu dan profil pemulihan bervariasi). Ada peluang masa depan untuk pembayaran karbon di ekosistem pesisir, khususnya hutan bakau dan padang lamun (World Bank, 2021).

i. Perdagangan, Transportasi, dan Logistik

Secara global, transportasi laut menyediakan moda utama untuk memfasilitasi pengiriman berbagai jenis barang dan penumpang. Pada tahun 2018, lebih dari 95 persen ekspor global Indonesia, dalam hal nilai, diangkut melalui laut. Angka ini lebih tinggi lagi jika kita menggunakan *trade-in volume terms*, dimana hanya 0,03 persen ekspor Indonesia yang dikirim bukan melalui angkutan laut. Angka tersebut dapat

diprediksi karena keunggulan komparatif Indonesia masih berupa sumber daya alam dan produk-produk besar yang hanya dapat dikirim melalui transportasi laut (Bappenas, 2021). Sementara itu, aktivitas angkutan penumpang laut juga meningkat. Statistik Indonesia 2020 melaporkan bahan dibandingkan dengan tahun 2018, jumlah penumpang kapal pada tahun 2019 untuk penumpang yang berangkat dan turun naik masing-masing sebesar 10,71 persen dan 11,37 persen (Bappenas, 2021). Sektor pengangkutan dan pergudangan menyumbang sekitar USD63,4 miliar bagi perekonomian Indonesia, terhitung 5,57 persen dari PDB-nya pada tahun 2019. Menariknya, dalam (BPS, 2022) meskipun Indonesia adalah negara kepulauan, transportasi laut hanya menyumbang 0,32 persen dari PDB Indonesia pada tahun 2019, sedangkan sektor pangsa terbesar adalah angkutan darat (2,47 persen) dan angkutan udara (1,63 persen). Namun, pada tahun 2020, akibat pandemi, kontraksi pertumbuhan ekonomi angkutan laut relatif lebih kecil, yakni sebesar 4,57 persen, dibandingkan seluruh sektor angkutan yang mengalami kontraksi sebesar 15,04 persen. Dari segi nilai tambah, pelayaran laut Indonesia menyumbang 1,3 persen kegiatan ekonomi kelautan pada tahun 2013 (Ebarvia, 2016). Berdasarkan data nilai tambah bruto/*gross value added* dari OECD, Indonesia juga menghasilkan nilai tambah terbesar dari angkutan laut (USD2,6 miliar, atau 8,0 persen dari harga konstan 2010) dan angkutan penumpang laut (USD2,2 miliar, atau 7,0 persen) dibandingkan dengan negara-negara ASEAN pada tahun 2015 (Bappenas, 2021).

Sementara itu beberapa industri yang dapat mendukung ekonomi biru belum dikembangkan secara optimal di Indonesia. Industri tersebut diantaranya:

a. Energi Terbarukan

Energi tersedia dalam berbagai bentuk di lingkungan pesisir dan laut. Di luar endapan hidrokarbon di bawah dasar laut, lautan menyediakan beberapa bentuk energi terbarukan termasuk gelombang, pasang surut, arus, gradien termal, angin, dan biomassa. Karena permintaan energi global terus meningkat dan industri mencari alternatif untuk bahan bakar fosil tradisional, sumber energi terbarukan berbasis laut yang dapat dieksploitasi berpotensi melebihi semua kebutuhan energi global saat ini (Bappenas, 2021).

b. Bioekonomi

Makroalga atau rumput laut merupakan sumber daya hayati yang penting, menyediakan berbagai jasa ekosistem dan nilai sosial ekonomi. Produksi mereka adalah sektor dengan pertumbuhan tercepat dalam akuakultur laut global, menghasilkan lebih dari USD13 miliar per tahun, memiliki potensi inovasi yang signifikan, terutama dalam pengembangan produk berharga (misalnya makanan fungsional, kosmetik, *nutraceutical*, dan obat-obatan), dan diharapkan untuk mendapatkan daya tarik lebih lanjut mengingat meningkatnya persepsi alga sebagai bahan makanan yang sehat dan berkelanjutan, khususnya di pasar berkembang budaya barat (Moreira et al., 2021).

c. Bioteknologi

Di Indonesia, potensi produksi akuakultur berkelanjutan diperkirakan sekitar 100 juta ton per tahun (Rahman & Fadhli, 2021). Namun, potensi produksi berkelanjutan dibatasi oleh daya dukung lingkungan mikro (tambak) dan makro (area), sehingga bioteknologi kelautan dapat melipatgandakan produktivitas usaha budidaya dalam kondisi ini. Produk industri bioteknologi yang berasal dari bahan baku kelautan dan perikanan merupakan sumber daya hayati yang bernilai tinggi, dan pengembangannya dapat menjadi salah satu pilar masa depan Indonesia dalam pembangunan ekonomi biru yang berkelanjutan (Bappenas, 2021).

2. Tantangan Pengembangan Ekonomi Biru Di Indonesia

Tantangan berkembangnya ekonomi biru perlu dikaji di tiap sektor industri (Tabel 1). Hal ini dikarenakan masing-masing industri tersebut menghadapi kondisi yang beragam dan khas. Berikut tantangan yang dihadapi masing-masing sektor industri ekonomi biru yang beroperasi di Indonesia. Bagi sektor industri pendukung ekonomi biru yang belum berkembang di Indonesia tentunya terdapat tantangan tersendiri.

Bagi industri energi terbarukan, tantangan Indonesia saat ini adalah kontribusi energi laut dan angin yang masih terbatas dengan porsi gabungannya dalam total penggunaan energi terbarukan di bawah 3 persen. Investasi energi terbarukan merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kontribusi energi terbarukan di Indonesia. Kurangnya investasi dalam energi terbarukan menandakan kurangnya kepercayaan investor di sektor ini. Para investor kecewa karena kurangnya insentif yang diberikan oleh pemerintah melalui peraturan yang ada dan situasi politik akibat pemilu dan transisi pemerintahan (Bappenas, 2021). Secara keseluruhan, tingkat investasi tersebut tidak sesuai dengan tingkat investasi yang dibutuhkan untuk memenuhi target bauran energi terbarukan sebesar 23 persen pada tahun 2025 (Bappenas, 2021).

Sektor industri bioekonomi memiliki tantangan dalam pengembangannya terutama di kegiatan pengolahan rumput laut. Sebagai contoh, pengolahan rumput laut untuk produk seperti makanan, kosmetik, dan rempah-rempah dapat menghasilkan limbah dalam jumlah yang besar. Pengolahan rumput laut *gracilaria* dan *cottonii* dapat menghasilkan 8.174.150 meter kubik limbah cair dan 62.506 ton limbah padat per tahun (Rahman & Fadhli, 2021). Oleh karena itu, disarankan untuk menyeimbangkan pengolahan rumput laut dan kelestarian lingkungan. Banyaknya limbah yang dihasilkan saat mengolah rumput laut dapat didaur ulang untuk kegunaan lain. Misalnya, limbah cair dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair, sedangkan limbah padat dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan keramik, papan partikel, pupuk, bahkan bata ringan. Tantangan lain terkait dengan keterbatasan kapasitas pengelolaan beberapa pabrik rumput laut di bagian timur yang sebagian besar milik pemerintah daerah. Laporan CBI tahun 2019 menyatakan bahwa tidak ada prosesor yang beroperasi dengan kapasitas penuh. Beberapa menggunakan hanya 30 persen sampai 40 persen dari kapasitas produktif mereka. Kapasitas yang rendah kemungkinan besar disebabkan oleh kurangnya akses ke rumput laut atau kurangnya akses pasar (Bappenas, 2021).

Tabel 1. Tantangan Pengembangan Sektor Industri Ekonomi Biru di Indonesia

Jenis Industri	Tantangan yang Dihadapi
Industri perikanan	- <i>Overfishing</i> dalam perikanan tangkap nasional berpotensi merusak potensi ekonomi di masa depan. pemanfaatan sumber daya laut dapat merusak potensi ekonomi kelautan di Indonesia; - Akuakultur belum memenuhi standar keberlanjutan dalam proses produksinya dengan mengurangi emisi karbon, serta menerapkan praktik yang efisien dan bersih; - Kualitas bahan genetik yang diperlukan dalam sistem kloning untuk industri rumput laut masih relatif rendah.
Manufaktur dan konstruksi kelautan	Sifat industri yang lebih tidak stabil dibandingkan dengan ekonomi secara keseluruhan. Penurunan pertumbuhan ekonomi seperti yang terjadi saat pandemi Covid-19 mengakibatkan berkurangnya permintaan akan produk baru dan fasilitas baru.
Minyak dan gas	- Cadangan sumber daya semakin menipis; dan - Adanya urgensi untuk beralih dari energi konvensional ke energi baru dan terbarukan, termasuk dari sumber energi berbasis kelautan.
Industri pengolahan makanan berbasis kelautan	- Industri didominasi oleh UMKM; - Daya tampung unit pengolahan pangan berbasis laut pada umumnya masih rendah; - Kurangnya keterampilan dan pengetahuan teknis sumber daya manusia terhadap standar produksi, serta rendahnya jaminan kualitas produk dan bahan baku; - Resiko pasokan bahan baku yang tidak berkelanjutan; dan - Perubahan dinamis dalam preferensi konsumen.
Industri bahan kimia berbasis laut	Peningkatan permintaan produk terus terjadi namun industri petrokimia Indonesia belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan dalam negeri.
Garam	Industri garam masih belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri.
Industri pembuatan kapal	- Persaingan harga dengan produsen kapal asing; - Tenaga kerja yang murah namun bukan tenaga ahli; - Tingkat produksi rendah; - <i>Research and development</i> teknologi masih berada di tahap awal, diperlukan inovasi.
Pariwisata pesisir	Kekayaan dan keanekaragaman modal alam yang menjadi obyek pariwisata semakin terancam oleh degradasi lingkungan akibat pariwisata yang tidak berkelanjutan (<i>unsustainable tourism</i>).
Perdagangan, transportasi, dan logistik	- Keterkaitan antara lebih dari 1.000 pelabuhan masih relatif lemah; ketimpangan kegiatan ekonomi dan perdagangan antara wilayah barat dan timur Indonesia menambah persoalan konektivitas dan efisiensi dalam pengangkutan barang. - Biaya logistik lebih tinggi dibandingkan negara tetangga; - Selama pandemi terjadi kekurangan pasokan di ruang kontainer dan pengiriman serta penurunan frekuensi pengiriman telah meningkatkan biaya pengiriman secara signifikan.

Sumber: Bappenas (2021) dan berbagai sumber, diolah

Sementara itu, industri bioteknologi kelautan di Indonesia masih belum berkembang karena berbagai tantangan. Hal ini disebabkan oleh penelitian dan pengembangan bioteknologi

kelautan umumnya memakan waktu 5-10 tahun dan relatif mahal untuk menghasilkan produk farmasi, kosmetik, bioenergi, spesies unggul, mikroba untuk bioremediasi, dan produk lainnya. Kedua, ekosistem inovasi belum terwujud, khususnya di industri bioteknologi kelautan, karena kurangnya sumber daya manusia untuk peneliti dan perekayasa. Ketiga, infrastruktur dan fasilitas penelitian dan pengembangan, insentif dan disinsentif anggaran, serta kebijakan ekonomi-politik masih belum memadai (Dahuri, 2021).

3. Strategi Pengembangan Ekonomi Biru bagi Perekonomian Berkelanjutan di Indonesia

Strategi pengembangan ekonomi biru bagi Indonesia sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan/SDGs ke 14, yaitu kehidupan di bawah air (Lee et al., 2020). Hal ini sejalan dengan tujuan kebijakan pembangunan kelautan nasional yang tercantum dalam RPJPN 2005-2025 pada misi ketujuh, yaitu mewujudkan Indonesia menjadi negara kepulauan yang mandiri, maju, kuat, dan berbasiskan kepentingan nasional melalui pembangunan ekonomi kelautan berkelanjutan yang ramah lingkungan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Indonesia telah berkomitmen untuk mengalokasikan 10 persen dari wilayah perairannya atau 32,5 juta hektar sebagai kawasan perlindungan laut pada tahun 2030. Hingga akhir kuartal ketiga tahun 2021, sekitar 28,4 juta hektar kawasan perlindungan laut/*marine protected area* (MPA) telah ditetapkan, terdiri dari 9,9 juta hektar yang dikelola oleh pemerintah pusat, dan 18,5 juta hektar yang dikelola oleh pemerintah provinsi. Dengan pembentukan MPA sekaligus perlindungan ekosistem laut diharapkan dapat memastikan pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan, sehingga masyarakat yang mata pencahariannya bergantung pada laut dapat memperoleh manfaat dari MPA tersebut (Bappenas, 2021). Dengan menggunakan sistem zonasi, kawasan laut Indonesia dibagi menjadi 4 zona, berdasarkan tingkat pemanfaatannya. Zona inti adalah kawasan yang sepenuhnya tertutup, terlindung dari segala bentuk eksploitasi kecuali untuk penelitian dan pendidikan. Zona ini diharapkan berfungsi sebagai tempat perawatan dan pusat pengisian sumber daya laut dan menyediakan limpahan untuk zona sekitarnya. Zona perikanan berkelanjutan, zona pemanfaatan, dan zona lainnya terbuka untuk kegiatan berkelanjutan terbatas seperti perikanan ramah lingkungan dan ekowisata.

Indonesia juga memiliki kerangka hukum yang jelas mengatur masalah lingkungan laut dari konstitusi, undang-undang, dan peraturan terkait lainnya. UUD 1945 pasal 25 menyatakan bahwa Indonesia adalah negara kepulauan yang batas-batas dan hak-hak wilayahnya ditetapkan dengan undang-undang. Selanjutnya, Indonesia meratifikasi United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) tahun 1982 dengan UU No. 17 Tahun 1985 untuk mematuhi konvensi yang mengatur kedaulatan laut teritorial dan status hukum Indonesia. Selain itu, Indonesia menerapkan *Safety of Life at Sea* (SOLAS) pada tahun 1974 dan meratifikasinya dalam Keputusan Presiden No. 65 Tahun 1980. Oleh karena itu, Indonesia telah memiliki kumpulan regulasi fundamental yang dapat menjadi kebijakan *enabler* bagi *blue economy*, yang tergolong dengan subsektornya masing-masing dan tujuan untuk mendukung implementasi konsep ekonomi biru. Sebagai informasi, beberapa undang-undang mengatur satu atau lebih dari satu sektor (Bappenas, 2021). Dengan demikian koordinasi dan sinergi demi penegakan hukum tersebut perlu diperkuat.

Ekonomi laut yang berkelanjutan menjadi agenda utama pemerintah Indonesia dan mengarah pada penciptaan kebijakan khusus, struktur kelembagaan, dan adopsi alat kebijakan terintegrasi. Indonesia menetapkan strategi kebijakan laut khusus dan membentuk Kemenko Marves untuk merampingkan tata kelola laut. Kementerian tersebut berkoordinasi dengan KKP, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Kementerian Perhubungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, dan Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Badan Ekonomi Kreatif. Sejumlah struktur *ad hoc* juga dibuat untuk meningkatkan tata kelola laut negara, khususnya yang berfokus pada penangkapan ikan *Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) fishing*. Ini adalah langkah-langkah positif untuk meningkatkan koordinasi dan meningkatkan koherensi kebijakan tentang masalah laut di seluruh administrasi, meskipun tata kelola laut masih agak terfragmentasi baik secara horizontal maupun vertikal, yang mencerminkan sifat kompleks pemerintah pusat dan daerah Indonesia (Agnelli & Tortora, 2021).

Indonesia juga menyadari pentingnya kemitraan antar negara yang mendukung pengembangan dan kerja sama ekonomi biru. Saat ini Indonesia telah tergabung dalam beberapa Deklarasi Internasional dan Pernyataan Bersama yang terdiri dari kerjasama bilateral dan multilateral antara Indonesia dengan negara lain (Bappenas, 2021). Selain kerja sama di atas, Indonesia memainkan peran kepemimpinan dalam mengembangkan praktik bersama IUU *fishing* di antara negara-negara ASEAN, termasuk berkontribusi pada Pedoman Pencegahan Masuknya Ikan dan Produk Perikanan dari Kegiatan IUU *Fishing* ke dalam Rantai Pasokan. Indonesia juga menjadi negara pertama – dan satu-satunya negara di ASEAN – yang berbagi data Sistem Pemantauan Kapal (VMS) dengan *Global Fishing Watch*, sebuah *platform* LSM yang berupaya meningkatkan transparansi aktivitas penangkapan ikan di seluruh dunia untuk mengatasi penangkapan ikan yang berlebihan dan IUU.

Indonesia telah mulai memprioritaskan pembangunan pesisir dan laut dan kini dihadapkan pada kesulitan yang melekat dalam transisi dari analisis masalah dan perencanaan hingga implementasi. Melalui penelitian berbasis maritim, kebutuhan baru akan membawa perubahan dan perbaikan tata kelola laut dan pesisir Indonesia, contohnya studi tentang dampak sampah laut bagi dan dukungan sumber daya manusia bagi sektor kelautan. Dalam mengembangkan ekonomi biru diperlukan dukungan riset yang kuat. Untuk mempercepat solusi tantangan maritim, perlu melembagakan metode untuk meninjau target dan indikator, mengaitkan penelitian dan karier dengan tujuan pembangunan berkelanjutan, dan mendukung ekosistem inovatif. Demi kepentingan generasi sekarang dan masa depan, ketahanan laut untuk masa depan diperlukan untuk pendidikan kelautan yang tahan masa depan. Untuk mewujudkannya, diperlukan kebijakan nasional yang sangat terstruktur. Untuk menghadapi teknologi yang mengganggu dan potensi penggunaannya dalam pengembangan sumber daya laut yang berkelanjutan, universitas perlu terus memperbarui fasilitas dan kapasitas inovatif (Bappenas, 2021).

Pendidikan kelautan juga diperlukan dalam membantu siswa mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melestarikan lingkungan di masa depan, khususnya ekosistem pesisir. Selama ini, konsep kelautan telah dibatasi dan

dipinggirkan dalam kurikulum, karena kurangnya pengetahuan publik tentang prinsip-prinsip dasar kelautan dan ketidakmampuan untuk membuat penilaian yang baik (McPherson et al., 2018). Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi laut melalui pendidikan akan ideal jika para ahli pendidikan juga diajarkan tentang literasi laut. Literasi laut adalah strategi tidak hanya untuk meningkatkan kesadaran publik terhadap lautan tetapi juga untuk mendorong semua komunitas dan pemangku kepentingan untuk bertindak lebih bertanggung jawab dan cerdas dalam kaitannya dengan lautan dan sumber dayanya (Tsai & Chang, 2019). Irawan & Hindrasti (2018) menemukan bahwa agar pendidikan maritim berhasil, siswa harus diajarkan untuk memiliki pemahaman yang kuat tentang lautan. Meningkatnya kepedulian terhadap perlindungan laut diawali dengan pergeseran paradigma dari upaya melindungi bumi menjadi upaya melindungi kehidupan manusia karena kodrat manusialah yang akan terancam jika terjadi kerusakan lingkungan.

V. KESIMPULAN

Potensi kontribusi sektor pendukung ekonomi biru bagi perekonomian Indonesia sangat berlimpah. Kontribusi terbesar terlihat dari sektor perikanan baik berupa perikanan tangkap ataupun perikanan budidaya/akuakultur. Namun dari semua sektor industri dalam ekonomi biru, Indonesia belum sepenuhnya mengembangkan sektor energi terbarukan, bioekonomi, dan bioteknologi secara optimal.

Sementara itu, dalam mengembangkan sektor ekonomi biru ditemui tantangan seperti di sektor perikanan tangkap diketahui bahwa sumber daya ikan makin menipis akibat *overfishing*. Jika hal ini berlanjut maka pasokan ikan dari industri ini akan semakin berkurang. Begitu pula halnya bagi industri minyak dan gas. Untuk sektor industri kimia berbasis laut memiliki beberapa tantangan diantaranya: a) industri didominasi oleh UMKM; b) daya tampung unit pengolahan pangan berbasis laut pada umumnya masih rendah; c) kurangnya keterampilan dan pengetahuan teknis sumber daya manusia terhadap standar produksi, serta rendahnya jaminan kualitas produk dan bahan baku; d) resiko pasokan bahan baku yang tidak berkelanjutan; dan e) perubahan dinamis dalam preferensi konsumen.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, Indonesia melakukan beberapa upaya diantaranya menerapkan zonasi laut atau MPA untuk mengendalikan *overfishing*; memberlakukan regulasi di bidang kelautan dan dilakukan penegakan yang tegas; pelaksanaan koordinasi dan sinergi yang kuat antar *stakeholder* yang memiliki tugas dan fungsi di bidang kelautan dan perikanan. Selain itu, kesempatan kerjasama dengan pihak internasional juga terus digali.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji secara detail dampak masing-masing sektor industri ekonomi biru terhadap perekonomian secara kuantitatif. Hal ini dapat dilakukan dengan menggambarkan kondisi regional maupun nasional agar studi mendatang dapat memberikan gambaran akurat atas dampak ekonomi biru bagi perekonomian. Tidak hanya itu, aspek lingkungan dari ekonomi biru tiap sektor juga perlu dikaji agar dapat menghasilkan sektor “baru” yang berkelanjutan bagi Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan manuskrip ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Kajian Anggaran atas kesempatan dan dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan tugas penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R., Agarwal, V., Hansmann, T., Lath, V., Tan, K. T., & Yi, Z. (2020). *Ten ways to boost Indonesia's energy sector in a postpandemic world*. McKinsey. <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/ten-ways-to-boost-indonesias-energy-sector-in-a-postpandemic-world>
- Agnelli, A., & Tortora, P. (2021). *Sustainable Ocean Economy Country Diagnostics of Indonesia*. OECD. <http://dx.doi.org/>
- Alempijević, A., & Kovačić, M. (2019). Nautical Tourism and Small Shipbuilding as Significant part of Blue Economy Development. *Pomorski Zbornik*, 57(1), 97–110.
- Alharthi, M., & Hanif, I. (2020). Impact of blue economy factors on economic growth in the SAARC countries. *Maritime Business Review*, 5(3), 253–269.
- Aris, T., Mamahit, D. A., & Ras, A. R. (2022). Indonesian Salt Import Policy as A Threat and Opportunity in The Concept of Blue Economy in Indonesia. *Jurnal Pamator: Jurnal Ilmiah*, 15(1), 1–13.
- Arrazy, M., & Primadini, R. (2021). Potensi Subsektor Perikanan Pada Provinsi-Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 14(1), 1–13.
- Assevero, V.-A., & Chitre, S. P. (2012). Rio 20 - An Analysis of the Zero Draft and the Final Outcome Document "The Future We Want." *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2177316>
- Banu, N. M. (2020). Konsep Blue Economy Terhadap Pembangunan Ekonomi Di Indonesia. *Ekonis: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 22(1), 27–31.
- Bappenas. (2021). *Blue Economy Development Framework for Indonesia's Economic Transformation*. Kementerian PPN/Bappenas. https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/file/Blue%20Economy%20Development%20Framework%20for%20Indonesias%20Economic%20Transformation.pdf
- Bari, A. (2017). Our Oceans and the Blue Economy: Opportunities and Challenges. *Procedia Engineering*, 194(xx), 5–11.
- Bidayani, E., Soemarno, S., Harahab, N., & Rudianto, R. (2016). Model Components Of Mangrove Resources Management Based On Blue Economy Concept. *ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 4(1), 1–15.
- Bond, P. (2019). Blue Economy threats, contradictions and resistances seen from South Africa. *Journal of Political Ecology*, 26(1), 341–362.
- Boonstra, W. J., Valman, M., & Björkvik, E. (2017). *A sea of many colours – How relevant is Blue*

- Growth for capture fisheries in the Global North, and vice versa? Marine Policy*, 87(XX), 340–349.
- Børresen, T. (2013). Blue growth opportunities in sustainable marine and maritime sectors. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 22(3), 217–218.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- BPS. (2021). *Statistik Industri Manufaktur Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/publication/2021/09/30/354216337e942e45cd51b397/statistik-industri-manufaktur-indonesia-2019.html>
- BPS. (2022). *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi-Provinsi di Indonesia Menurut Lapangan Usaha 2017-2021* (No. 07100.2201). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/publication/2022/04/05/aeec064ce0205363edd1d58c/produk-domestik-regional-bruto-provinsi-provinsi-di-indonesia-menurut-lapangan-usaha-2017-2021.html>
- BRSDM KKP. (2021). *Telaah Akademik : Perspektif Pembangunan Ekonomi Kelautan*. Badan Riset dan Sumber Daya Manusia, Kementerian Kelautan dan Perikanan. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/amafrad/issue/view/825>
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ*, 368(l6890). <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>
- Chen, I.-J. (2022). A Critical Appraisal of Initiatives of Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) for the Blue Economy: Deadlocks and Any Possible Way Out? *Asian Journal of WTO and International Health Law and Policy*, 17(1), 85–113.
- Clube, R. K. M., & Tennant, M. (2020). The Circular Economy and human needs satisfaction: Promising the radical, delivering the familiar. *Ecological Economics: The Journal of the International Society for Ecological Economics*, 177(106772). <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106772>
- Conathan, M., & Moore, S. (2015). *Developing a Blue Economy in China and the United States*. The Center for American Progress. <https://www.americanprogress.org/article/developing-a-blue-economy-in-china-and-the-united-states/>
- Dahuri, R. (2021, June 28). *Pengembangan Industri Bioteknologi Kelautan di Indonesia Masih Banyak Tantangan*. Tokohkita. <https://www.tokohkita.co/read/20210628/1952/pengembangan-industri-bioteknologi-kelautan-di-indonesia-masih-banyak-tantangan>
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. <http://digilib.uinsgd.ac.id/32855/>
- Dissanayake, N., Withanawasam, A., & Sarjoon, A. (2021). Achieving Sustainable Development Goals by Adopting the Blue-Green Economic Provisions: An Analysis of Opportunities and

- Challenges of Sri Lanka. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 3(6), 18–29.
- Doyle, T. (2018). Blue Economy and the Indian Ocean Rim. *Journal of the Indian Ocean Region*, 14(1), 1–6.
- Duha, J., & Saputro, G. E. (2022). Blue Economy Indonesia to Increase National Income through the Indian Ocean Rim Association (IORA) in the Order to Empower the World Maritime Axis and Strengthen State Defense. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 7(2), 514–527.
- Ebarvia, M. C. M. (2016). Economic Assessment of Oceans for Sustainable Blue Economy Development. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 2(2), 7.
- Eikeset, A. M., Mazzarella, A. B., Davíðsdóttir, B., Klinger, D. H., Levin, S. A., Rovenskaya, E., & Stenseth, N. C. (2018). What is blue growth? The semantics of “Sustainable Development” of marine environments. *Marine Policy*, 87, 177–179.
- Elisha, O. D. (2019). The Nigeria blue economy: prospects for economic growth and challenges. *Int J Sci Res Educ*, 12(5), 680–699.
- Failler, P., Gulam Hussain, M., Alam, K., & Al Karim, A. (2019). Policy Interventions for the Development of the Blue Economy in Bangladesh. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 6(2), 11.
- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA) -2020*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Farouk, A. U., Jibril, R. S., Maigoshi, Z. S., Ahamad, T. H., & Bako, M. M. (2021). Broadening Nigeria’s Revenue Base: Exploring Blue Economy Activities. *Applied Finance and Accounting*, 7(2), 9–13.
- Gill, S. A., & Iqbal, J. (2021). Exploring The Role Of Blue Economy In Sustainable Development: A Perspective From Pakistan. *P-JMR*, 3(1), 141–192.
- Graziano, M., Alexander, K. A., Liesch, M., Lema, E., & Torres, J. A. (2019). Understanding an emerging economic discourse through regional analysis: Blue economy clusters in the U.S. Great Lakes basin. *Applied Geography*, 105, 111–123.
- Hay Mele, B., Russo, L., & D’Alelio, D. (2019). Combining Marine Ecology and Economy to Roadmap the Integrated Coastal Management: A Systematic Literature Review. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 11(16), 4393.
- Hidayat, S., Pabuayon, I. M., & Muawanah, U. (2020). Marketing Practices and Value-Added Fish Product in East Indonesia. *Asian Journal of Business Environment*, 10(2), 33–41.
- Holma, M., Lindroos, M., Romakkaniemi, A., & Oinonen, S. (2018). Comparing economic and biological management objectives in the commercial Baltic salmon fisheries. *Marine Policy*, 100(2), 207–214.
- Humayun, A., & Zafar, N. (2014). Pakistan’s “Blue Economy”: Potential and Prospects. *Policy Perspectives: The Journal of the Institute of Policy Studies*, 11(1), 57–76.
- Hussain, M. G., Failler, P., Karim, A. A., & Alam, M. K. (2017). Major opportunities of blue

- economy development in Bangladesh. *Journal of the Indian Ocean Region*, 14(1), 88–99.
- Ilma, A. F. N. (2014). Blue Economy : Kesimbangan Perspektif Ekonomi dan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 14(1), 195563.
- Irawan, B., & Hindrasti, N. E. K. (2018). Framework Literasi Kelautan Sebagai Acuan Pembelajaran Sains di Negara Maritim. *Pedagogi Hayati*, 2(1), 14–23.
- Islam, M. K., Rahaman, M., & Ahmed, Z. (2018). Blue Economy of Bangladesh: Opportunities and Challenges for Sustainable Development. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(8), 168–178.
- Kaczynski, W. (2011). The future of Blue Economy: Lessons for European Union. *Foundations of Management*, 3(1), 21–32.
- Kathijotes, N. (2013). Keynote: Blue Economy - Environmental and Behavioural Aspects Towards Sustainable Coastal Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 101, 7–13.
- Koundouri, P., & Giannouli, A. (2015). Blue Growth and Economics. *Frontiers in Marine Science*, 2(94). <https://doi.org/10.3389/fmars.2015.00094>
- Ktari, L., Chebil Ajjabi, L., De Clerck, O., Gómez Pinchetti, J. L., & Rebours, C. (2021). Seaweeds as a promising resource for blue economy development in Tunisia: current state, opportunities, and challenges. *Journal of Applied Phycology* 2021 34:1, 34(1), 489–505.
- Lee, K.-H., Noh, J., & Khim, J. S. (2020). The Blue Economy and the United Nations' sustainable development goals: Challenges and opportunities. *Environment International*, 137(105528). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105528>
- Martínez-Vázquez, R. M., Milán-García, J., & de Pablo Valenciano, J. (2021). Challenges of the Blue Economy: evidence and research trends. *Environmental Sciences Europe*, 33(1), 1–17.
- McIlgorm, A. (2016). Ocean Economy Valuation Studies in the Asia-Pacific Region: Lessons for the Future International Use of National Accounts in the Blue Economy. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 2(2), 6.
- McPherson, K. L., Wright, T., & Tyedmers, P. H. (2018). Examining the Nova Scotia Science Curriculum for International Ocean Literacy Principle Inclusion. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 17(11). <https://doi.org/10.26803/ijlter.17.11.1>
- Moreira, A., Cruz, S., Marques, R., & Cartaxana, P. (2021, September 27). *Green macroalgae aquaculture and its underexploited potential*. Global Seafood Alliance. <https://www.globalseafood.org/advocate/green-macroalgae-aquaculture-and-its-underexploited-potential/>
- Mostaque, L.-Y., & Islam, M. (2018). Blue Economy and Bangladesh: Lessons and Policy implications. *Biiss Journal*, 39(2), 135–162.
- Muigua, & Kariuki. (2020). Harnessing the Blue Economy: Challenges and Opportunities for Kenya. *Journal of CMSD*, 4(1). <https://papers.ssrn.com/abstract=3833380>
- Nikijuluw, V. P. H., Sayaka, B., & Ariani, M. (2016). The current state of fish marketing in Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 16(2), 10.

- Olteanu, A., & Stinga, V. (2019). The Economic Impact of the Blue Economy. *LUMEN Proceedings*, 7(1), 190–203.
- Patil, P. G., Viridin, J., Colgan, C. S., Hussain, M. G., Failer, P., & Vegh, T. (2018). *Toward a Blue Economy: A Pathway for Sustainable Growth in Bangladesh*. World Bank Group. <https://cbe.miis.edu/publications/6/>
- Phelan, A. (anya), Ruhanen, L., & Mair, J. (2020). Ecosystem services approach for community-based ecotourism: towards an equitable and sustainable blue economy. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(10), 1665–1685.
- Prayuda, R., & Sary, D. V. (2019). Strategi Indonesia Dalam Implementasi Konsep Blue Economy Terhadap Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Indonesian Journal of International Relations*, 3(2), 46–64.
- Puansalaing, D. M., Budiman, J., Boneka, F. B., Makapedua, D. M., Lasut, M. T., Ngangi, E. L. A., Sumilat, D. A., & Darmono, O. P. (2021). Management of scad fisheries (*Decapterus* spp.) in Sulawesi Sea Waters, North Sulawesi Province, using EAFM. *AQUATIC SCIENCE & MANAGEMENT*, 9(1), 7–16.
- Pudzis, E., Adlers, A., Pukite, I., Geipele, S., & Zeltins, N. (2018). Identification of Maritime Technology Development Mechanisms in the Context of Latvian Smart Specialisation and Blue Growth. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 55(4), 57–69.
- Purbani, D., Damai, A. A., Yulius, Y., Mustikasari, E., Salim, H. L., & Heriati, A. (2016). Pengembangan Industri Perikanan Tangkap Di Perairan Barat Sumatera Berbasis Ekonomi Biru (Industrial Development in Fisheries at West Sumatera Padang Waters Based on Blue Economy). *Journal of People and Environment*, 23(2), 233–240.
- Qi, Y., Ren, J., Sun, N., Sari, D. A. A., & Muslimah, S. (2020). Blue economy policy for sustainable fisheries in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 423(1), 012051.
- Rahman, R., & Fadhli, R. (2021, August 9). *Benefits of seaweed cultivation for Indonesian economy*. ANTARA. <https://en.antaranews.com/news/182994/benefits-of-seaweed-cultivation-for-indonesian-economy>
- Razladova, O., & Nyoko, A. E. L. (2022). Blue Economy Development In Indonesia. *Journal of Management Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 15(1), 89–105.
- Rickels, W., Weigand, C., Grasse, P., Schmidt, J., & Voss, R. (2019). Does the European Union achieve comprehensive blue growth? Progress of EU coastal states in the Baltic and North Sea, and the Atlantic Ocean against sustainable development goal 14. *Marine Policy*, 106(103515). <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103515>
- Rizal, A. (2013). Kinerja Sektor Perikanan Provinsi Banten. *Jurnal Akuatika*, 4(1), 21–34.
- Rizani, A. (2017). Analisis Potensi Ekonomi Di Sektor Dan Subsektor Pertanian, Kehutanan Dan Perikanan Kabupaten Jember. *The Journal of Electronic Publishing: JEP*, 15(2), 137–156.
- Sakhuja, V. (2015). Harnessing the Blue Economy. *Indian Foreign Affairs Journal*, 10(1), 39–49.

- Sari, F. W. A., & Bangun, R. H. B. (2019). Analisis Peranan Sektor Pertanian, Kehutanan dan Perikanan pada Perekonomian Kabupaten Deli Serdang. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 26(3), 198–211.
- Sarker, S., Bhuyan, M. A. H., Rahman, M. M., Islam, M. A., Hossain, M. S., Basak, S. C., & Islam, M. M. (2018). From science to action: Exploring the potentials of Blue Economy for enhancing economic sustainability in Bangladesh. *Ocean and Coastal Management*, 157, 180–192.
- Sarker, S., Hussain, F. A., Assaduzzaman, M., & Failler, P. (2019). Blue Economy and Climate Change: Bangladesh Perspective. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 6(2), 6.
- Schutter, M. S., & Hicks, C. C. (2019). Networking the Blue Economy in Seychelles: pioneers, resistance, and the power of influence. *Journal of Political Ecology*, 26(1), 425–447.
- Shahzad, S. M. (2020). Economic Opportunities for Islamic Financing-From Green to Blue Economy. *Int. J. of Multidisciplinary and Current Research*, 8(xx), 205–214.
- Sha, J. (2019). The emerging Blue Economy: Its development and future prospects. *Liberal Studies*, 4, 61–79.
- Siringi, E. M. (2019). Targeting Youth Empowerment and Education Modelling to Strengthen and Harness Blue Economy Potentials in Kenya. *Journal of Marine Science: Research & Development*, 9(265). <https://doi.org/10.4172/2155-9910.1000265>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Soma, K., van den Burg, S. W. K., Hoefnagel, E. W. J., Stuiver, M., & van der Heide, C. M. (2018). Social innovation – A future pathway for Blue growth? *Marine Policy*, 87, 363–370.
- Supriyadi, A. A., Alman, G. C., Rianto, R., Juliana, J., Rahmayanti, S., Asa'ari Yusuf, M., Ariani, R. A., Danga, C. M., Avisha, F., Prakoso, L. Y., Sutrasna, Y., & Sulistyadi, E. (2022). Kebijakan Ekonomi Ketahanan Pangan Dengan Strategy Blue Economy Menghadapi Ancaman Perubahan Iklim. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(4), 2131–2126.
- Sutardjo, S. C. (2014). Kebijakan Pembangunan Kelautan Dan Perikanan Ke Depan (Development Policy Of Marine And Fisheries). *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 6(1), 37–42.
- Sverdan, M. (2021). The Blue Economy: A New Trend In Social Development. *Green, Blue, and Digital Economy Journal*, 2(3), 49–56.
- Tsai, L.-T., & Chang, C.-C. (2019). Measuring ocean literacy of high school students: psychometric properties of a Chinese version of the ocean literacy scale. *Environmental Education Research*, 25(2), 264–279.
- Tumangkeng, S. (2018). Analisis Potensi Ekonomi Di Sektor Dan Sub Sektor Pertanian, Kehutanan Dan Perikanan Kota Tomohon. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 18(01), 127–138.
- UNEP. (2022, November 3). *Regional Actions for Operationalizing the ASEAN Leaders' Declaration on Blue Economy*. UNEP - UN Environment Programme.

<https://www.unep.org/events/online-event/regional-actions-operationalizing-asean-leaders-declaration-blue-economy>

- Voyer, M., Allison, E. H., Farmery, A., Fabinyi, M., Steenbergen, D. J., van Putten, I., Song, A. M., Ogier, E., Benzaken, D., & Andrew, N. (2021). The role of voluntary commitments in realizing the promise of the Blue Economy. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*, 71(102372). <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102372>
- Voyer, M. A., Schofield, C. H., Azmi, K., Warner, R. M., McIlgorm, A., & Quirk, G. (2018). Maritime security and the Blue Economy: intersections and interdependencies in the Indian Ocean. *Journal of the Indian Ocean Region*, 1–21.
- Wenhai, L., Cusack, C., Baker, M., Tao, W., Mingbao, C., Paige, K., Xiaofan, Z., Levin, L., Escobar, E., Amon, D., Yue, Y., Reitz, A., Neves, A. A. S., O'Rourke, E., Mannarini, G., Pearlman, J., Tinker, J., Horsburgh, K. J., Lehodey, P., ... Yufeng, Y. (2019). Successful blue economy examples with an emphasis on international perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 6(261). <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00261>
- Wignaraja, G., Collins, A., & Kannangara, P. (2019). Opportunities and Challenges for Regional Economic Integration in the Indian Ocean. *Journal of Asian Economic Integration*, 1(1), 129–151.
- Wijayanti, A., & Ramlah, R. (2022). Pengaruh Concept Blue Economy dan Green Economy terhadap Perekonomian Masyarakat Kepulauan Seribu. *Owner*, 6(3), 2875–2886.
- World Bank. (2021). *Oceans for Prosperity*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35377>
- World Bank. (2022, October 13). *Oceans, Fisheries, and the Coastal Economies*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/oceans-fisheries-and-coastal-economies>
- World Bank, & UN DESA. (2017). *The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries*. World Bank, Washington, DC. <https://doi.org/10.1596/26843>
- WTTC. (2022). *Global Economic Impact Trends 2022*. World Travel & Tourism Council. <https://wttc.org/research/economic-impact>
- Yonvitner, Boer, M., Taryono, M. R., Kurnia, R., Setyobudiandi, I., Santoso, J., Sukri, N., & Aziz, K. A. A. (2020). Estimasi Stok Suplai Kebutuhan Bahan Baku untuk Industri Pengolahan Ikan: *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1), 158–165.
- Zebblon, P. C., Undap, S. L., & Lasut, M. T. (2016). Public perception on the application of eco-fishing port in Ocean Fishing Port of Bitung, North Sulawesi. *Aquatic Science & Management*, 4(1), 21–27.
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.