

Potensi Minyak Bumi Indonesia di Laut Timor dalam Rangka Pencarian Sumber Energi Alternatif

Muhammad Sultan Audi Tais

Demetrius Dyota

Fikky Itsbatul Waqiey Esh Shebahi

Dina Yulianti

Deasy Silvy Sari

Universitas Padjadjaran

Abstrak

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki perairan yang sangat luas, oleh karenanya minyak dan gas yang ada di dasar laut di belum sepenuhnya dieksplorasi. Saat ini Indonesia masih banyak melakukan impor minyak bumi dari negara tetangga, dan Indonesia mengalami penurunan cadangan minyak dari tahun ke tahun. Sehingga pengelolaan minyak bumi perlu lebih ditingkatkan lagi agar selaras dengan *blue economy*. *Blue economy* memiliki tujuan untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi yang memaksimalkan pengelolaan laut. Laut Timor menjadi wilayah yang kaya akan minyaknya namun belum dieksplorasi sepenuhnya. Eksplorasi dan pemanfaatan migas di laut dapat menjadi salah satu cara bagi Indonesia untuk memenuhi kebutuhan energi yang kian meningkat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana migas di Laut Timor dapat menjadi salah satu sektor penting bagi *blue economy* Indonesia. Penelitian ini diteliti memakai konsep keamanan energi, terutama 4A dari keamanan energi (*availability, accessibility, acceptability dan affordability*). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa minyak bumi Indonesia di wilayah Laut Timor belum tereksplorasi sepenuhnya, dimana melalui 4A keamanan energi, potensi minyak bumi di Laut Timor tersebut jika dapat dikelola dengan optimal dapat meningkatkan keamanan energi Indonesia dalam jangka panjang.

Kata kunci: Blue Economy, Keamanan Energi, Laut Timor

Abstract

Indonesia as an archipelagic state has vast territorial waters, of which the oil and gas reserves in the seabed beneath it have not been fully explored. Indonesia currently depends on foreign oil imports, with its own dwindling oil reserves deemed unfeasible to solely fulfill Indonesia's needs. As such, Indonesia's management of its oil needs to be improved to be more further aligned with the concept of 'blue economy'. Blue economy aims to create an economic development that maximizes the management of our seas. The Timor Sea itself – as the focus of this article – is a region with bountiful oil reserves that haven't been fully explored. The exploration and exploitation of oil and gas in Timor Sea's offshore sites could become a solution to fulfill Indonesia's ever-increasing energy needs. This qualitative research aims to explain how Timor Sea's oil could become an important sector for Indonesia's blue economy. This research utilizes the concept of energy security, especially the 4A's of energy security (availability, accessibility, acceptability, and affordability). This research argues that Indonesia's oil reserves in the Timor Sea has not been fully exploited, in which through the 4A's of energy security, this untapped potential if managed optimally could increase Indonesia's long-term energy security.

Keywords: Blue Economy, Energy Security, Timor Sea

Pendahuluan

Minyak bumi merupakan sumber energi yang dibutuhkan oleh seluruh negara. Pasalnya, minyak bumi berperan penting di setiap kehidupan manusia. Oleh karena itu negara-negara akan melakukan melakukan apapun untuk mendapatkan sumber energi tersebut. Indonesia yang merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam tentu memiliki minyak bumi yang diperlukan dalam memenuhi kepentingan nasionalnya. Potensi alam yang dimiliki oleh Indonesia baik di darat, laut, maupun udara harus dioperasikan dengan sebaik mungkin agar menjadi kekuatan nasional. Namun tentu saja dalam pengelolaannya harus dalam batas wilayah negaranya. Setiap negara memiliki batasan untuk wilayah yang diatur oleh badan internasional, akan tetapi dalam realitanya, masih terdapat permasalahan mengenai perbatasan teritorial. Salah satunya adalah yang terjadi di perlautan Indonesia, seperti di Laut Timor yang kaya akan SDA. Wilayah teritorial yang masih dalam isu perbatasan akan menjadi penghambat negara dalam mencapai kepentingan nasionalnya, salah satunya dalam penerapan program *blue economy*. Konsep mengenai *blue economy* sendiri berkaitan erat dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) ke-14 yang merujuk kepada ekosistem laut. *Blue economy* atau ekonomi biru menjadi salah satu jalan dalam memanfaatkan sumber daya laut untuk pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan lapangan kerja, namun tidak merusak kesehatan ekosistem di laut. Pengelolaan laut yang dilakukan harus multidisiplin, antar wilayah, antar sektor, bahkan lintas sektor. Sehingga mengintegrasikan semua aspek pengelolaan agar tidak ada tumpang tindih terhadap kewenangan (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman Republik Indonesia, n.d.) Konsep *Blue economy* memperhatikan adanya relasi di antara sumber daya laut, manusia, dan kegiatan ekonomi yang akan mendorong nilai ekonomi berkelanjutan. Oleh karenanya, dalam pengelolaan laut, energi menjadi komponen yang penting di dalam konsep ekonomi biru, sehingga keamanan energy juga menjadi hal yang penting. Keamanan energi menjadi konsep yang bersinggungan dengan peningkatan dan ketahanan dalam sumber daya energi, misalnya adalah minyak bumi, gas dan tenaga surya. Sehingga dengan *blue economy* ini diharapkan keamanan energi akan bisa memberikan dampak yang positif.

Selain itu, meskipun Indonesia memiliki minyak bumi sendiri, namun Indonesia sering melakukan impor minyak dari negara tetangga. Berdasarkan data statistik, pada 2022 Indonesia melakukan impor minyak mentah sebanyak 15,26 juta ton, yang mana angka tersebut lebih besar dari tahun sebelumnya (katadata.co.id, 2023).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah membahas mengenai dependensi Indonesia terhadap *fossil fuels* (minyak dan gas bumi) sebagai sumber energi (Rahman et al., 2022; Nasution, 2022; Sambodo et al, 2024), dimana kondisi suplai

dan permintaan terhadap minyak dan gas bumi ini akan mendorong Indonesia untuk menjadi net importir gas bumi sehingga pengelolaan minyak di laut Indonesia perlu ditingkatkan agar selaras dengan program ekonomi biru yang akan turut memberikan dampak terhadap keamanan maritim. (Nasution, 2022). Telah dibahas juga tentang penerapan konsep *blue economy* dalam komponen eksploitasi minyak dan gas bumi yang berkelanjutan (Gamage, 2016; Smith-Godfrey, 2016, Wenhai et al., 2019). Dalam penelitian Voyer et al. (2017), ditemukan hubungan dari keamanan maritim sebagai bagian dari *blue economy*, sehingga persoalan mengenai yurisdiksi sangat relevan di dalam aspek lautan, yang umumnya terjadi di dalam ZEE atau perairan teritorial suatu negara. Penelitian Gamage (2016), memfokuskan kepada konsep *blue economy* di lingkup regional asia tenggara, terutama membahas potensi keuntungan yang dapat diperoleh bagi negara-negara Asia Tenggara. Lalu terkait penggunaan migas dalam dimensi keamanan energi, penelitian-penelitian sebelumnya telah membahas bagaimana keamanan energi dari eksploitasi migas sangatlah rawan terhadap fluktuasi harga di pasar (Agboola, 2024; Cunado et al., 2015; Ponomareva, 2024), dengan Cunado et al. (2015) terutama membahas terkait dampak ekonomi makro terhadap fluktuasi harga minyak di pasar Asia. Telah diteliti juga terkait potensi produksi dan cadangan migas yang ada di Laut Timor, namun penelitian-penelitian sebelumnya lebih membahas pada produksi dan eksploitasi migas yang dilakukan oleh Australia (Lisk et al., 2002; Bourdet et al., 2012), dan terkait geopolitik dan kepentingan nasional Australia terhadap potensi migas di Laut Timor (McGrath, 2014). Ketika membahas mengenai *blue economy*, belum ada yang membahas konsep ekonomi biru dengan dimensi keamanan energi Indonesia terhadap potensi minyak bumi di laut Timor.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka peneliti melihat adanya urgensi dari penelitian bahwa Indonesia yang memiliki sumber energi di laut Timor. Dengan prinsip *blue economy*, maka sumber energi yang terdapat di laut Timor akan menjadi potensi bagi Indonesia untuk tidak tergantung pada impor minyak dari luar. Oleh sebab itu, penelitian ini memiliki fokus terhadap potensi minyak Indonesia yang dapat menjadi sumber energi yang besar dan mengurangi impor minyak bumi serta selaras dengan penerapan *blue economy* untuk mengelola sumber daya laut yang berkelanjutan. Aktor di dalam penelitian ini adalah negara, spesifiknya Indonesia sebagai negara yang berdaulat atas bagian teritori Indonesia di Laut Timor. Untuk mengkaji Penelitian terkait dengan isu yang ada di dalam hubungan internasional, maka diperlukan Level of Analysis agar penelitian tersebut mengerucut dan lebih terfokus, sebab mengingat banyaknya aktor di dalam studi Hubungan Internasional. Level of Analysis yang digunakan adalah dari Carmen Gebhard. Gebhard membagi Level of Analysis kedalam 4 bagian yaitu; Level Individu, level kelompok, level negara, dan level sistem

internasional. Sehingga dalam hal tersebut, penelitian ini menggunakan level negara. Kawasan yang akan diteliti di dalam penelitian ini adalah Laut Timor dengan terdapatnya potensi untuk produksi maupun cadangan migas, dengan kurun waktu tahun 2015-2019.

Dengan itu, artikel ini didasarkan dengan pertanyaan “Bagaimana potensi migas di Laut Timor untuk *Blue Economy* Indonesia?”. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana cadangan migas di Laut Timor dapat menjadi salah satu sektor penting dari *blue economy* dan kepada keamanan energi Indonesia. Adapun manfaat teoritis yang diharapkan dapat diberikan oleh artikel ini adalah untuk memberikan kontribusi perkembangan wawasan studi Hubungan Internasional, khususnya terkait pengelolaan migas Laut Timor sebagai komoditas energi dalam program *blue economy*, dan sebagai referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya. Sementara manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk bisa memberikan kontribusi bagi para pembuat kebijakan ataupun akademisi dan pihak yang terkait dengan pengelolaan potensi migas di Laut Timor terhadap *blue economy* Indonesia.

Keamanan Energi: Sebuah Kerangka Konseptual

Jurnal ini disusun untuk menelusuri potensi dari minyak bumi yang berada di Laut Timor untuk membantu memenuhi kebutuhan domestik, sehingga diharapkan dapat membantu mengurangi ketergantungan Indonesia pada minyak bumi impor. Sudah merupakan rahasia umum bahwa situasi energi Indonesia, terutama di sektor minyak bumi, tidak dalam kondisi yang ideal. Pada 2019, cadangan minyak Indonesia ‘hanya’ berkisar pada 3,77 miliar barel, dengan 2,48 miliar barel sumber terbukti dan 1,29 miliar barel sumber potensial (KESDM, 2019a, 2019b, 2019c). Padahal, jumlah permintaan energi terus meningkat seiring dengan pertambahan penduduk Indonesia, dengan perkiraan melalui skenario *business as usual* yaitu 60 metrik ton minyak pada 2030 dan 80 metrik ton minyak pada 2040 (KESDM, 2019a).

Sejumlah perkiraan bahkan meramalkan bahwa dengan cadangan dan pola konsumsi saat ini, bila tidak ditemukan sumber minyak baru, Indonesia akan kehabisan minyak dalam kurun waktu 10 tahun. Situasi yang serupa juga telah dialami berbagai negara sepanjang sejarah. Selain untuk berjalannya kehidupan sehari-hari tanpa gangguan, sehingga menjamin keberlangsungan hidup negara, energi juga amat vital bagi sebuah sektor yang identik dengan negara: militer. Ketersediaan energi menjamin keleluasaan sebuah negara dalam berperang dan kemampuannya untuk bertahan dari serangan. Karena perannya yang sentral dalam kehidupan sebuah negara, energi pun mulai dimasukkan dalam pertimbangan keamanan.

Keamanan energi memiliki berbagai definisi. *International Energy Agency* (2018) mendefinisikan keamanan energi sebagai “ketersediaan sumber energi yang tidak terputus dengan harga yang terjangkau”. Sementara itu, Noel dan Findlater (2010) berpendapat bahwa keamanan energi adalah “kemampuan sistem pasokan energi suatu negara untuk memenuhi permintaan energi jika terjadi gangguan pasokan”. Terakhir, Wright (2005) memilih untuk mendefinisikan keamanan energi sebagai rendahnya risiko gangguan pasokan energi, baik pada akses maupun pada distribusi ke konsumen.

Terlepas dari sedikit perbedaan, keamanan energi dapat disimpulkan sebagai keamanan bagi pengimpor energi, baik dari akses pada sumber dan distribusinya, atau setidaknya begitulah narasi yang paling sering beredar. Namun, seiring perkembangan waktu, pertimbangan mengenai keamanan dari sisi negara pengekspor dan transit energi pun mulai dibahas lebih dalam pada studi keamanan energi. Sementara bagi pengimpor keamanan adalah keamanan dan akses terhadap suplai yang tidak terhambat, bagi negara pengekspor, keamanan energi bermakna akses pada pasar yang terjamin serta ketersediaan konsumen yang tidak terhambat. Bagi negara tempat transit energi, yang mengambil keuntungan dari perannya sebagai penyalur antara importir dan eksportir, keamanan energi dapat bermakna mirip dengan negara importir energi, yaitu akses pada pasokan sumber daya energi yang dapat diandalkan, stabil, kompetitif dan ramah lingkungan yang bermanfaat bagi perekonomian negara (Jakstas, 2020)

Jurnal ini akan mengambil perspektif keamanan energi dari sisi negara pengimpor energi, yaitu Indonesia. Walaupun memiliki cadangan minyak nasional, konsumsi domestik kini jauh melebihi produksi dan cadangan yang ada sehingga Indonesia harus mengimpor minyak bumi dari Timur Tengah dan juga masih banyak memerlukan bantuan teknis dalam pengolahan minyak bumi. Sebagai pengimpor minyak bumi, dalam konteks keamanan energi, terdapat sejumlah kebijakan yang dapat ditempuh Indonesia untuk memastikan keamanan sumber energi, seperti pengembangan pasokan energi dalam negeri (misalnya energi terbarukan), peningkatan efisiensi energi, pengembangan teknologi baru, dan yang akan dibahas di jurnal ini, diversifikasi, lebih tepatnya diversifikasi sumber energi sehingga tidak mengandalkan satu sumber saja. (Willrich, 1976; Kisel et al., 2016)

Konsep dan Prinsip Blue Economy

Konsep *blue economy* merujuk kepada sekumpulan prinsip berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang berlaku terhadap aktivitas-aktivitas ekonomi kelautan untuk memenuhi kebutuhan manusia, selaras dengan SDGs poin ke-14. Konsep *blue economy* terikat erat dengan konsep *sustainable development*, dimana *blue economy* sebagai suatu konsep berasal dari konferensi UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) 2012 untuk mendorong pembangunan atau penggunaan laut berkelanjutan dengan

mempersatukan konsep pembangunan dan perlindungan lingkungan yang secara tradisional dipahami secara terpisah (Smith-Godfrey, 2016; UNCTAD, 2014). Tujuan utama dari *blue economy* ini adalah untuk mengakui laut sebagai sektor paling baru dari pembangunan ekonomi (Gamage, 2016), dimana konsep ini terus berkembang untuk mencakup tiga bentuk pendekatan ekonomi: pengatasan ekonomi terhadap krisis air global, pembangunan ekonomi inovatif, dan pembangunan ekonomi kelautan (Wenhai et al., 2019). Dalam literatur akademik sendiri, pembahasan terhadap *blue economy* telah mencakup aspek-aspek terkait tujuan model *blue economy* dalam pengelolaan SDA dan lingkungan, sebagai alat manajemen pembangunan laut, pentingnya kolaborasi dan inklusi untuk mencapai keberlanjutan laut jangka panjang, dan terhadap batas potensi pembangunan industri laut dari dimensi spasial/tempat *blue growth* (Wenhai et al., 2019).

Sebagai suatu konsep baru, *blue economy* memiliki beragam definisi yang berbeda-beda, namun sekumpulan definisi tersebut mengarah kepada inti yang sama: pembangunan berkelanjutan di laut. Sebagai pelopor konsep *blue economy*, konferensi UNCTAD (2014) mendefinisikan *blue economy* sebagai konsep yang secara bersamaan mempromosikan pertumbuhan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, inklusi sosial, dan penguatan dari ekosistem laut. Wenhai et al. (2019) mendefinisikan *blue economy* sebagai konsep ekonomi makro, mencakup setiap aspek dari pemerintahan nasional dan global, pembangunan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan keberlanjutan dan komunikasi internasional; dimana *blue economy* merupakan integrasi dari *sustainable development* dan *green growth*. Gamage (2016) menggunakan definisi dari Indian Ocean Rim Association (IORA) yang mendefinisikannya sebagai integrasi pembangunan ekonomi laut dengan praktik inklusi sosial, keberlanjutan lingkungan, dan model bisnis dinamis dan inovatif yang meningkatkan kesejahteraan manusia secara holistik. Selain itu melalui proses *qualitative comparative analysis* (QCA), Smith-Godfrey (2016) mendefinisikannya sebagai industrialisasi berkelanjutan dari laut untuk keuntungan semuanya, "industrialisasi" untuk merujuk kepada aktivitas ekonomi yang produktif, "keuntungan" untuk mengimplikasikan keseimbangan keuntungan atau kemajuan kesejahteraan "semuanya", dengan "semuanya" sendiri merujuk kepada pendekatan inklusif yang mencakupi sekumpulan manusia, sistem, dan operasi. Dan Indonesia sebagai negara pelopor dari konsep *blue economy* di Asia Tenggara, mendefinisikan *blue economy* (ekonomi biru) dalam UU No. 32 Tahun 2014 tentang Kelautan sebagai "...sebuah pendekatan untuk meningkatkan Pengelolaan Kelautan berkelanjutan serta konservasi Laut dan sumber daya pesisir serta ekosistemnya dalam rangka mewujudkan pertumbuhan ekonomi dengan prinsip-prinsip antara lain keterlibatan masyarakat, efisiensi sumber daya, meminimalkan limbah, dan nilai tambah ganda (*multiple revenue*)."

Dengan melimpahnya jumlah aktivitas ekonomi dan keuntungan yang dihasilkan dari penggunaan sumber daya laut, pembangunan laut melalui *blue*

economy menjadi bentuk pembangunan relatif baru yang sepatutnya mendapatkan perhatian lebih dari sebelumnya. Karena itu sebagai suatu framework, World Bank (2016) membagikan komponen-komponen blue economy menjadi empat tipe aktivitas: panen sumber daya hayati, ekstraksi sumber daya non-hayati dan pembangkitan sumber daya baru, perdagangan di dan sekitar laut, dan respon terhadap tantangan kesehatan laut. Salah satu komponen utama dalam blue economy—dan yang paling relevan dengan artikel ini—adalah aktivitas ekonomi ekstraksi SDA non-hayati, seperti penggunaan minyak bumi dan gas (migas) sebagai sarana pembangkit energi yang menjadi salah satu sub-bagian dari aktivitas tersebut. Mengingat migas yang berperan besar sebagai pembangkit listrik (Gamage, 2016; Smith-Godfrey, 2016; UNCTAD, 2014), *blue economy* karena itu alih-alih mendorong pemberhentian penuh ekstraksi migas lebih membawa pendekatan terhadap penggunaan migas berkelanjutan dengan mempromosikan peran kemajuan teknologi untuk mengelola cadangan migas yang terbatas dengan lebih efektif. Salah satu contohnya adalah bagaimana *blue economy* menekankan pengelolaan polusi yang dihasilkan dari aktivitas ekstraksi sumber daya non-hayati (tidak terbatas kepada ekstraksi migas), dengan menggunakan kemajuan teknologi untuk melakukan pemetaan area yang rawan terhadap *oil spills*, ataupun memfasilitasi rencana keseluruhan untuk mengontrol polutan yang dihasilkan (Gamage, 2016; Wenhai et al., 2019).

Kondisi Minyak Bumi Indonesia

Sebagai negara dengan kepulauan terbesar, Indonesia memiliki perairan yang sangat luas, oleh karenanya minyak yang ada di dasar laut di belum sepenuhnya di eksploitasi. Minyak bumi memiliki peranan yang sangat penting bagi negara karena sebagai sumber daya energi dan juga sebagai penghasil devisa negara. Namun terjadi ketidakpastian ekonomi global yang terjadi pada 2019, hal tersebut memberikan dampak terhadap ekonomi Indonesia dan kegiatan usaha dalam sektor minyak dan gas. Selain itu pada, tahun 2019 investasi minyak dan gas mengalami penurunan sebesar 1,05% dibandingkan dengan investasi yang terjadi di 2018. Hal ini disebabkan oleh tertundanya realisasi eksplorasi, eksploitasi, harga minyak dunia, dan pengembangan yang belum selesai sepenuhnya. Pada tahun 2014, Indonesia memiliki cadangan minyak bumi sebanyak 3,7 miliar. Lalu Menurut laporan tahunan Ditjen Migas ESDM 2019, Indonesia memiliki cadangan minyak bumi per 1 Januari 2019 ialah sebanyak 2.775,6 juta standar barel (MMSTB). Oleh karenanya, hal ini menunjukkan bahwa cadangan minyak bumi di Indonesia berkurang dari tahun 2014-2019. Cadangan minyak menjadi hal yang penting dalam menentukan jumlah produksi yang akan diraih. Sehingga dalam memenuhi kebutuhan domestik, Indonesia banyak melakukan impor untuk menutup kurangnya produksi agar konsumsi minyak untuk kebutuhan di dalam negeri dapat terpenuhi. Akan tetapi, hal tersebut dapat membuat pengeluaran negara yang sangat tinggi (Saputro, 2014, 38).

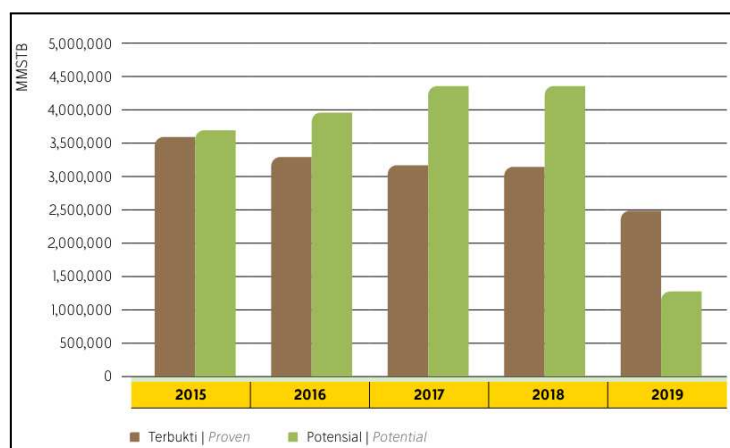
Cadangan minyak terbagi menjadi dua kategori yaitu: cadangan minyak terbukti dan cadangan minyak potensial. Cadangan terbukti merupakan jumlah volume migas yang didasarkan dari analisa data geologi dan keteknikan bisa didapatkan secara komersial dalam kurun waktu yang bisa ditentukan pada kondisi ekonomi, metode pelaksanaan, dan regulasi pemerintah yang saat itu berlaku. Sedangkan cadangan potensial merupakan jumlah volume migas yang berada pada batuan reservoir, didasarkan atas data geologi eksplorasi yang masih harus dilakukan pembuktian dengan melakukan pengeboran dan pengujian (Adriawan et al., 2019, 14-20). Cadangan minyak bumi di Indonesia pada tahun 2015-2019 mengalami perubahan dari waktu ke waktu, seperti yang terdapat pada gambar berikut:

Gambar 1.1 tabel cadangan minyak bumi Indonesia 2015-2019

MMSTB					
URAIAN Description	2015	2016	2017	2018	2019
Terbukti Proven	3,602.53	3,306.90	3,170.90	3,154.30	2,483.97
Potensial Potential	3,702.49	3,944.20	4,364.00	4,357.90	1,290.62
TOTAL	7,305.02	7,251.10	7,534.90	7,512.20	3,774.59

Sumber: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Gambar 1.2 grafik cadangan minyak bumi Indonesia 2015-2019



Sumber: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Penurunan cadangan minyak umumnya disebabkan oleh ladang minyak yang sudah tua dan belum adanya penemuan ladang yang baru. Dengan infrastruktur yang terbatas, eksploitasi minyak akan membutuhkan biaya yang sangat tinggi. Indonesia masih memiliki potensi sumber daya minyak yang cukup besar untuk dikembangkan terutama di wilayah terpencil, laut dalam, sumur tua dan kawasan Indonesia Timur yang belum banyak dieksplorasi secara intensif

(Mara & Sipahutar, 2020, 372-373). Hal ini diperkuat oleh penelitian David Dixon (2017) yang menyatakan bahwa fokus Indonesia lebih terdapat pada perbatasan maritim di bagian Utara, dibandingkan dengan wilayah selatan Timor karena Indonesia menganggap telah diberkahi oleh banyaknya sumber daya energi di tempat lain dan belum mengembangkan sumber daya penting yang teridentifikasi jauh di dalam batas kedaulatannya. Pengeksplorasian migas Indonesia dapat dikelompokkan kedalam 2 kelompok, yaitu kawasan Indonesia Barat yang meliputi bagian kalimantan-Jawa-Sumatera, dan Indonesia Timur yang meliputi Sulawesi-maluku-Papua-Nusa Tenggara. Akan tetapi, aktivitas eksplorasi di bagian Barat sudah terlalu banyak, namun belum ada ditemukannya kembali cadangan raksasa. Sedangkan untuk bagian Timur, masih kurang tereksplorasi sehingga potensinya cukup besar (Ika, 2020). Dengan demikian, Laut Timor Indonesia yang masih belum banyak dieksplorasi akan menjadi potensi bagi sumber energi yaitu minyak bumi Indonesia.

Eksplorasi Minyak sebagai Bagian dari *blue economy*

Memasuki abad ke-21, produksi minyak Indonesia sebenarnya masih berada dalam kondisi yang cukup. Pada 2000, produksi minyak mentah Indonesia mencapai 517.415 juta barel setara minyak. Namun, konsumsi minyak nasional terus menerus meningkat, hingga pertama kali melebihi produksi minyak nasional pada 2003 (Widarsono, 2013). Akibat peningkatan jumlah konsumsi yang konsisten ini sementara produksi minyak nasional sulit mengimbangi –terlihat dengan penurunan produksi minyak dari 2000-2010 sebesar rata-rata 10%--Indonesia pun mengundurkan diri dari OPEC pada 2008, dan statusnya telah berubah drastis dari produsen minyak bumi menjadi net importir minyak bumi.. Pada 2008 sendiri, sekitar 44% kebutuhan energi Indonesia berasal dari minyak bumi, yang didominasi oleh sektor transportasi dan industri (ESDM 2008). Untuk memenuhi kebutuhan minyak bumi melalui skenario *business as usual*, maka Indonesia harus bisa memenuhi kebutuhan sebanyak 3.276 ribu barel per hari. (ESDM 2008). Selama tahun 2008 Indonesia memproduksi 358.718,70 ribu barel minyak (BPS, 2008), atau sekitar 49,4 juta ton minyak, atau sekitar 1.003 ribu barel per hari. Namun, di tahun yang sama konsumsi minyak Indonesia mencapai 60,1 juta ton minyak, atau sekitar 1.287 ribu barel per hari (BP, 2016). Jelas terdapat defisit pasokan akibat peningkatan konsumsi dan penurunan produksi yang menyebabkan kekurangan dalam kemampuan negara untuk memenuhi kebutuhan nasional.

Pemerintah pun terpaksa untuk mengambil langkah impor demi memenuhi defisit dalam kebutuhan nasional, sehingga setiap harinya Indonesia harus mengimpor sekitar 350.000 barel minyak, atau bahkan 500.000 barel minyak menurut perkiraan SKK Migas. Selain impor, pemerintah juga mendukung penuh eksplorasi berbagai potensi sumber minyak di seluruh penjuru Indonesia, baik secara langsung melalui perusahaan minyak negara yaitu Pertamina maupun tidak

langsung melalui perusahaan-perusahaan asing yang dikontrak oleh negara. Namun, selama ini Laut Timor cukup jarang dibahas, apalagi dieksplorasi, padahal Laut Timor menyimpan potensi minyak bumi yang cukup besar. Potensi ini amat ketara melalui eksplorasi Australia di wilayah Timor, dengan ladang Greater Sunrise yang diperkirakan memiliki potensi minyak sebesar 225,9 juta barel dengan nilai mencapai 15 miliar dolar (Roza, 2018). Apalagi, Cekungan Laut Timor ternyata meraih peringkat pertama untuk eksplorasi migas, artinya telah ada produksi dan sumur temuan (Lapangan Tiaka, Lapangan Sampi-sampi, Lapangan Walanga, Lapangan Bonge, dan Lapangan Abadi), dengan ketersediaan wilayah untuk Wilayah Kerja baru, dan didukung oleh bukti seperti ketersediaan data seismik dan nilai anomali gaya berat yang memungkinkan ditemukannya sedimen minyak (Suliantara & Susantoro, 2013).

Eksplorasi dan pemanfaatan migas di laut dapat menjadi salah satu cara bagi Indonesia untuk memenuhi kebutuhan energi yang kian meningkat dan meningkatkan kesejahteraan nasional, mengingat potensi migas yang besar di lautan Indonesia, termasuk di Laut Timor. Eksplorasi dan pemanfaatan migas di laut sendiri dapat dimasukkan ke dalam sebuah konsep kegiatan yang lebih besar, yaitu *blue economy*, yang mencakup eksploitasi, pelestarian, dan regenerasi lingkungan maritim. Bank Dunia (2018) mendefinisikan *blue economy* sebagai “pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, peningkatan mata pencaharian, dan lapangan kerja sambil menjaga kesehatan ekosistem laut”, sementara Uni Eropa (2018) mendefinisikannya sebagai “segala kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan samudra, laut, dan pantai, mencakup berbagai sektor yang sudah mapan dan berkembang yang saling terkait”. Bagi Indonesia sendiri, *blue economy* didefinisikan sebagai “pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pertumbuhan ekonomi, peningkatan penghidupan dan lapangan kerja, serta kesehatan ekosistem laut” (Bappenas, 2023) dan mencakup sejumlah sektor, terutama fokus pada 4 sektor penting yang unik bagi Indonesia, yaitu perikanan, konservasi, turisme dan pembangunan di laut termasuk penambangan, yang secara keseluruhan bernilai 280 miliar dolar tiap tahunnya (Bappenas, 2023). Pengembangan *blue economy* bagi Indonesia amat penting, mengingat statusnya sebagai negara kepulauan dan kehidupan negara yang banyak berkulat pada 4 sektor penting tersebut, terutama turisme dan perikanan sebagai penyumbang devisa yang cukup besar. Betapa pentingnya *blue economy* dapat terlihat bila kita memandangnya melalui kacamata *Sustainable Development and Goals*, karena pemenuhan SDG 14 melalui pengembangan *blue economy* memiliki hubungan erat dan dapat memenuhi poin SDG lainnya, seperti mengatasi kemiskinan (SDG 1), pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan (SDG 8), industri inovasi dan infrastruktur (SDG 9), dan lainnya.

Indonesia sendiri telah mengembangkan visi dan target untuk pengembangan *blue economy*, yaitu (1) kelestarian lingkungan laut dengan

penambahan wilayah konservasi hingga 30% pada 2045, (2) peningkatan kontribusi sektor maritim pada perekonomian hingga mencapai 15% dari PDB pada 2045, dan (3) pemanfaatan sektor maritim sebagai lapangan kerja hingga mencapai 12% dari keseluruhan lapangan kerja pada 2045. Namun, secara umum dalam pelaksanaannya Indonesia harus menghadapi kelemahan seperti (1) kurangnya sinergi antara kebijakan nasional dan daerah serta pelaksanaannya, (2) kurangnya investasi di bidang infrastruktur, termasuk transportasi; (3) tingginya ketimpangan antar kelompok dan wilayah, (4) ketergantungan yang besar pada bahan bakar fosil dan ancaman seperti bencana alam, perubahan iklim, perikanan ilegal, dan praktik-praktik yang tidak berkelanjutan secara lingkungan.

4A Keamanan Energi Indonesia di Laut Timor

Akademisi-akademisi keamanan energi pada umumnya akan mendasarkan asumsinya atas pemikiran bahwa suplai energi yang cukup dan tidak terhambat bersifat vital untuk aktivitas ekonomi. Asumsi tersebut telah berkembang dan menghasilkan beragam definisi antara para akademisi, namun tetap bertahan dalam elemen dominannya terkait kepentingan suplai energi terhadap suatu ekonomi. Karena itu studi keamanan energi dapat terus mempertahankan signifikansinya dalam dunia akademi, dengan terus berkembang dan mengintegrasikan kepentingan-kepentingan baru sebagai elemen-elemen keamanan energi. Dari itu pula terbentuk alat analisis keamanan energi 4A, yang terdiri atas *Availability* terkait ketersediaan geologis, *Accessibility* terkait elemen-elemen geopolitik atau diartikan juga untuk terkait dengan infrastruktur distribusi energi, *Affordability* terkait elemen-elemen ekonomi, dan *Acceptability* terkait elemen-elemen kemasyarakatan dan lingkungan. (Kruyt et al. 2009)

Availability

Semenjak masa kedaulatan Indonesia atas Timor Leste, Laut Timor penuh dengan aktivitas eksplorasi, eksploitasi, dan produksi migas sebagai sumber energi. Dengan lepasnya Timor Leste dan laut sekitarnya dari kedaulatan Indonesia, sumur-sumur minyak tersebut jatuh kepada kedaulatan Timor Leste dan Australia—terlepas dari bagaimana perusahaan-perusahaan minyak Australia yang juga memonopoli pasar minyak Timor Leste (Charlie, 2003). Produksi minyak di Laut Timor pun tidak lagi menjadi sumber energi yang signifikan bagi Indonesia. Adapun produksi migas Indonesia di Laut Timor kini terbatas dengan sedikit prospek eksplorasi dan eksploitasi yang dijalankan. Hilangnya kepemilikan Indonesia atas sumur-sumur migas di Laut Timor mengimplikasikan kerawanan terhadap keamanan energi Indonesia. Kebutuhan pasar energi Indonesia atas migas belum tercukupi dari produksi migas lokal. Sehingga untuk memenuhi permintaan (*demand*) pasar, Indonesia kini perlu bergantung pada impor migas dari luar. Ketergantungan terhadap impor ini berdasarkan asas *Availability* 4A yang

menjadi suatu sumber kerawanan terhadap keamanan energi, mengingat bagaimana keamanan energi yang tercipta darinya akan sangat rawan terhadap fluktuasi suplai migas di pasar global.

Berdasarkan asas *Availability*, produksi migas yang dapat untuk menyuplai *demand* pasar nasional sepenuhnya akan menghasilkan keamanan energi bagi pasar tersebut. Mengingat bagaimana Laut Timor dapat masih memiliki cadangan-cadangan migas yang belum tereksplorasi. Potensi cadangan sumber energi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal mengingat bagaimana eksplorasi, eksploitasi, dan produksi migas Indonesia di Laut Timor dan sekitarnya hanya bertumpu pada sumur Abadi. Sehingga, jika Indonesia untuk mendukung upaya-upaya eksplorasi di kawasan Laut Timor yang diekspektasikan akan menemukan sumur migas baru, potensi eksploitasi sumur tersebut tentunya akan memperkuat keamanan energi Indonesia, sesuai dengan indikator *resource estimates* dari keamanan energi. Namun, seperti yang telah disebutkan kebanyakan dari cadangan minyak bumi ini berada di wilayah Timor Leste, yang juga banyak dieksplorasi oleh perusahaan-perusahaan minyak dari Australia. Patut diingat pula bahwa selama ini telah terjadi sengketa dan perundingan alot yang melibatkan Indonesia, Timor Leste, dan Australia. Bila Indonesia memutuskan untuk mengeksplorasi secara luas area ini, bukan tidak mungkin dapat terjadi gesekan antar negara, bahkan mungkin menjadi potensi konflik mengingat nilai minyak yang amat vital bagi keberlangsungan hidup negara.

Accessibility

Lokasi geografis dari Laut Timor yang kini terbagi antara tiga negara (Indonesia, Timor Leste, Australia) membawa implikasi elemen-elemen geopolitik kepada prospek penggunaan migas di kawasan tersebut. Kondisi geografis ini dapat dipahami menjadi suatu bentuk hambatan bagi prospek potensi migas Indonesia di Laut Timor, mengingat bagaimana penggunaan SDA dalam laut teritorial maupun ZEE suatu negara merupakan isu yang sensitif; dimana setiap negara—dalam kasus ini berarti Indonesia, Timor Leste, dan Australia—memiliki kepentingan untuk menjaga dan mencegah eksploitasi luar atas SDA dalam wilayah kedaulatannya. Selain itu berdasarkan pemahaman *Accessibility* yang lebih membahas infrastruktur pengelolaan energi, dapat dipahami pula bahwa lokasi geografis dari potensi-potensi sumber migas di Laut Timor menjadi hambatan terbesar. Jauhnya jarak dari sumur-sumur migas yang terletak di laut terbuka, dengan fasilitas yang akan memproses minyak mentah tersebut, maupun dengan masyarakat sebagai konsumen energi sendiri, diartikan dalam *Accessibility* sebagai suatu kerawanan terhadap keamanan energi—atau setidaknya sebagai hambatan dari terwujudnya keamanan energi yang optimal—dimana berdasarkan asumsi umumnya, dikhawatirkan bahwa energi yang telah diproduksi dapat terbuang sia-sia jika suatu pasar tidak memiliki kemampuan yang cukup untuk

mendistribusikan energi tersebut kepada masyarakat. Menghasilkan kerugian secara sosio-ekonomi masyarakat dan terhadap kesejahteraan lingkungan.

Perbedaan natural dari karakteristik-karakteristik antara perbatasan darat dengan batasan laut perlu untuk turut dipertimbangkan. Dibandingkan dengan perbatasan darat yang pada umumnya relatif lebih statis ataupun jelas, perbatasan laut antara satu negara dengan negara tetangganya—berdasarkan traktat UNCLOS—akan terletak di tengah-tengah laut terbuka jauh dari tanda atau karakteristik geografis yang dapat digunakan sebagai pembatas jelas dari perbatasan tersebut. Berarti upaya-upaya pembangunan ekonomi perlu dijalankan dengan seksama dan selalu sadar terhadap perbatasan yang ada. Sehingga aktivitas-aktivitas eksploitasi migas yang dijalankan di laut terbuka dan atau dekat dengan perbatasan nasional ini akan turut dipenuhi kekhawatiran geopolitik yang menghambat proses-proses pembangunan maupun penggunaan potensi migas Laut Timor. Adapun untuk pemahaman yang lebih condong kepada kebutuhan infrastruktur, hambatan utama darinya dapat disebabkan oleh faktor jarak fisik, kondisi infrastruktur, ataupun alur/birokrasi dari proses distribusi sumber energi tersebut.

Acceptability

Penggunaan migas sebagai sumber energi telah memunculkan kekhawatiran masyarakat global terhadap kesehatan bumi. Dengan terus berkembangnya kepedulian manusia terhadap risiko kerusakan lingkungan, aktivitas eksploitasi migas ini turut menghadapi kritik mengenai praktiknya yang dinilai tidak berkelanjutan. Walaupun begitu, perlu pula untuk diingat bagaimana aktivitas eksploitasi SDA tidak terbarukan—termasuk migas—sebagai aktivitas pembangunan ekonomi tidak mungkin untuk sepenuhnya berhenti. Karena itu dalam sistem internasional yang kini menekankan pentingnya prinsip keberlanjutan, dan mengingat bagaimana banyak cadangan migas terletak di laut lepas, aktivitas-aktivitas eksploitasi migas mulai diatur melalui konsep *blue economy*. Konsep *blue economy* sendiri tidak mengadvokasikan kepada pemberhentian seluruh aktivitas ekstraksi SDA tidak terbarukan, melainkan untuk mempromosikan pembangunan ekonomi laut yang selaras dengan prinsip-prinsip keberlanjutan; sadar bahwa terlepas dari risiko terhadap kerusakan lingkungan, pembangunan ekonomi kelautan—termasuk eksploitasi migas—tetap menjadi pendorong utama akan peningkatan kesejahteraan manusia. Karena itu dalam konteks pembangunan ekonomi kelautan, *blue economy* menjadi konsep yang sangat terikat dengan asas *Acceptability* 4A

Indonesia sebagai negara maritim memiliki kepentingan lebih terhadap penggunaan wilayah-wilayah kelautannya, dari sektor perikanan, turisme, maupun ekstraksi SDA tidak terbarukan; dan telah ikut serta ke program-program yang

berfokus kepada konsep *blue economy* ini—terutama ATSEA. Terkait eksploitasi migas tersendiri, penerapan prinsip dari *blue economy* yang nyata saat ini berfokus pada upaya sosialisasi dan rencana mitigasi *oil spills*, dimana ia membawa ancaman kepada kesehatan manusia dan lingkungan sekitarnya; meningkatkan *Acceptability* bagi masyarakat dan lingkungan secara langsung. Mengingat belum dijalankan dengan maksimalnya penggunaan migas Indonesia di Laut Timor, regulasi ataupun aksi pelestarian lingkungan tidaklah menjadi fokus. Walaupun begitu jika kedepannya Indonesia dapat memanfaatkan dengan penuh potensi yang ada, aktivitas-aktivitas eksploitasi yang dilakukan sepatutnya terus mengikuti prinsip *blue economy* untuk dapat lebih meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar.

Affordability

Asas *Affordability* dapat dipahami terikat dengan asas *Availability* dari 4A keamanan energi ini, terutama terhadap keberadaan atau jumlah suplai dalam suatu pasar. Perbedaannya, di saat *Availability* menekankan perlunya terjaga suplai yang cukup untuk suatu pasar, *Affordability* menekankan bagaimana harga energi dalam pasar tersebut perlu terjangkau bagi masyarakat (Cherp & Jewell, 2014; Kruyt et al., 2009). Mengingat bagaimana kondisi *supply-demand* dalam suatu pasar dapat mempengaruhi harga komoditas di dalamnya. Dalam konteks keamanan energi dapat diasumsikan bahwa jika suplai energi setara atau melebihi permintaan pasar, maka akan terwujudkan harga energi yang lebih terjangkau bagi sekumpulan lapisan-lapisan masyarakat.

Sebagai negara dengan ekonomi yang terus berkembang, permintaan pasar Indonesia terhadap migas tentunya akan turut meningkat. Secara historis, kondisi pasar migas Indonesia mengalami perubahan yang dinamis. Indonesia yang sebelumnya merupakan anggota dari OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries) kini telah mengundurkan dirinya dari organisasi tersebut, berlatar belakang bergantinya status Indonesia dari negara eksportir minyak menjadi *net importer of oil*. Pergantian status ini mengimplikasikan adanya perubahan kondisi pasar migas di Indonesia. Walaupun terdapat faktor-faktor lain yang menjadi faktor dari perubahan ini—terutama permintaan pasar nasional yang terus meningkat—kehilangannya kepemilikan dan akses Indonesia terhadap sumber-sumber migas di Laut Timor pasca kemerdekaan Timor Leste dapat diasumsikan sebagai salah satu faktor utamanya, dimana jumlah produksi migas Indonesia secara langsung berkurang.

Seperti yang sebelumnya telah disinggung, Laut Timor dipercayai memiliki sumber-sumber migas yang belum dieksploitasi. Terdapat area-area dalam laut yang belum sepenuhnya dieksplorasi, mengingat terutama kekhawatiran-kekhawatiran elemen geopolitik di Laut Timor. Namun jika Laut Timor eksplorasinya dilanjutkan, dan jika benar ditemukan sumber-sumber migas baru darinya di dalam perbatasan Indonesia, penemuan tersebut akan berarti

kepada penambahan produksi migas Indonesia. Dengan adanya penambahan produksi tersebut, kondisi pasar nasional akan turut berubah, yang diharapkan akan meningkatkan suplai migas Indonesia. Sehingga melalui perubahan kondisi pasar tersebut, harga dari migas sebagai komoditas vital terhadap keamanan energi akan menurun; menjadi harga yang lebih terjangkau bagi masyarakat.

Kesimpulan

Kebutuhan manusia terhadap energi telah dan akan terus berkembang untuk dibahas dalam studi Hubungan Internasional sebagai keamanan energi. Keamanan energi Indonesia sendiri memiliki sekumpulan isu yang perlu diperbaiki, terutama melalui penggunaan migas sebagai sumber energi. Dengan terbatasnya aktivitas eksploitasi potensi migas Laut Timor Indonesia, *status quo* tersebut memberikan kesempatan yang cocok bagi Indonesia untuk memulai aktivitas ekonomi di Laut Timor sesuai dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan—terutama dalam *blue economy* yang berfokus pada kelautan. Sehingga jika Indonesia dapat menjalankan pembangunan dan eksploitasi SDA dengan tepat, potensi migas di Laut Timor dapat menjadi sumber energi yang memperkuat keamanan energi Indonesia dalam jangka panjang.

Telah dibahas dalam artikel ini bagaimana bentuk pembangunan aktivitas ekonomi eksploitasi migas dengan menggunakan 4A keamanan energi dan konsep *blue economy*. Asas *Availability* menekankan kepada peran cadangan migas di Laut Timor sebagai salah satu suplai energi yang berarti adanya ketersediaan mutlak dari komoditas energi tersebut, dimana aktivitas ekonomi ini tidak akan terhambat—bahkan menjadi salah satu fokus—oleh prinsip-prinsip keberlanjutan *blue economy*; melalui diprioritaskannya kesejahteraan manusia melalui pembangunan. Asas *Accessibility* dalam kasus migas Laut Timor ini dapat diartikan dalam dua dimensi, dimensi geopolitik dan dimensi aksesibilitas fisik dari komoditas energi, namun kedua dimensi tersebut berkaitan sama dengan bagaimana migas di Laut Timor terletak di laut terbuka, rawan akan aktivitas ekonomi tidak terpantau dan akan faktor eksternal yang menghambat penggunaan migas di Laut Timor secara optimal. Seperti yang telah dibahas, asas *Acceptability* akan sangat terikat dengan prinsip-prinsip *blue economy*, mengingat dimensi kesehatan lingkungan dan persetujuan masyarakat yang ada dalam kedua konsep tersebut, sebagai elemen-elemen yang perlu diperhatikan selama berjalannya aktivitas ekonomi ini. Dan terakhir asas *Affordability* diharapkan akan tercapai dengan berjalan penuhnya potensi migas yang ada di Laut Timor, dimana aktivitas ekonomi tersebut mengimplikasikan suplai migas sebagai komoditas energi di pasar Indonesia meningkat, menurunkan harga komoditas energi agar lebih tercapai bagi masyarakat.

Dengan demikian, Laut Timor sebagai pencarian sumber energi alternatif menjadi penting dalam mengurangi angka impor minyak bumi yang dilakukan oleh Indonesia, sekaligus untuk menjaga keamanan energi nasional. Namun hal tersebut tidak terlepas dari tantangan, sehingga pemerintah Indonesia perlu untuk meningkatkan investasi dan infrastruktur dalam melakukan eksplorasi minyak bumi di laut terutama di Laut Timor. Serta dalam pelaksanaannya harus diiringi dengan kebijakan yang bijaksana, sehingga manfaat dari pengelolaan sumber energi dapat maksimal.

Daftar Pustaka

- Yin, R.K. (2016) *Qualitative Research from Start to Finish*. 2nd edn. New York: The Guilford Press.
- Adriawan, A. M., Hartanto, R. R., Novizar, A., Aryani, D., S., S., Saputra, M. Y., H., A., Alida, T., P., D. O., Suciati, S., E. R., Djamalulael, A., S., Ali, A., H., W., Imron, M., G., E., Bakhri, A. G., N., A., ... Prasetyo, A. (2019). Statistik Minyak dan Gas Bumi 2019. migas.esdm.go.id/cms/uploads/uploads/Statistik-Migas-2019---spread.pdf
- Bappenas, Indonesia Blue Economy Roadmap, 2023
- BP Statistical Review of World Energy 2016
- Charlie. (2003). The La'o Hamutuk Bulletin. <http://www.etan.org/lh>
- Cherp, A., & Jewell, J. (2014). The concept of energy security: Beyond the four as. *Energy Policy*, 75, 415–421. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.005>
- ESDM, Indonesia Energy Outlook 2008
- European Union. (2018). The 2018 annual economic report on EU Blue Economy.
- Findlater, S., & Noël, P. (2010). Gas supply security in the Baltic States: a qualitative assessment. *International Journal of Energy Sector Management*, 4(2), 236-255.
- Gamage, R. N. (2016). Blue economy in Southeast Asia: Oceans as the new frontier of economic development. *Maritime Affairs*, 12(2), 1–15. <https://doi.org/10.1080/09733159.2016.1244361>
- Handbook of Energy & Economy Statistics of Indonesia 2019, Kementerian ESDM
- Hidayat, A. (2023, May 11). Indonesia Impor Minyak Mentah 15 Juta Ton pada 2022, Ini Negara Pemasoknya. Databoks. Retrieved April 19, 2024, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/05/11/indonesia-impor-minyak-mentah-15-juta-ton-pada-2022-ini-negara-pemasoknya>
- Ika. (2022, June 24). Pemerintah Perlu Ambil Langkah Strategis Penuhi Kebutuhan Minyak Nasional. Universitas Gadjah Mada. Retrieved May 5, 2024, from <https://ugm.ac.id/id/berita/22630-pemerintah-perlu-ambil-langkah-strategis-penuhi-kebutuhan-minyak-nasional/>
- Indonesia Energy Outlook 2019, Dewan Energi Nasional
- Jakstas, T. (2020). What does energy security mean?. In *Energy Transformation Towards Sustainability* (pp. 99-112). Elsevier.

- Keliat, M., Sugianto, D. N., Yonvitner, Damanik, R., Noor, R., Lestari, I., Marzuki, F. R., Putra, R. D., Aryanti, D., Handayani, E. P., Lesdantina, D., Adrianto, L., Muawanah, U., & Farizal, F. (2022). Prospek Ekonomi Biru Bagi Pemulihan Eknomi Indonesia. <https://img.lab45.id/images/article/2022/09/29/214/1525prospek-ekonomi-biru-bagi-pemulihan-ekonomi-indonesia.pdf>
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman Republik Indonesia. (n.d.). KEBIJAKAN KELAUTAN INDONESIA. maritim.go.id. Retrieved 2024, from https://maritim.go.id/konten/unggahahan/2017/07/Kebijakan_Kelautan_Indonesia_-_Indo_vers.pdf
- Kisel, E., Hamburg, A., Härm, M., Leppiman, A., & Ots, M. (2016). Concept for energy security matrix. *Energy Policy*, 95, 1-9.
- Kruyt, B., van Vuuren, D. P., de Vries, H. J. M., & Groenenberg, H. (2009). Indicators for energy security. *Energy Policy*, 37(6), 2166–2181. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.006>
- Laporan Kinerja 2019, Kementerian ESDM
- Mara, T. R., & Sipahutar, M. A. (2020). Analisis Kinerja Kebijakan Manajemen Keuangan Perusahaan Jangka Pendek Pada PT. Ratu Prabu Energi Tbk. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 371-373. <https://jurnal.ibik.ac.id/index.php/jimkes/article/download/399/380/1376>
- Produksi Minyak Bumi dan Gas Alam, 1996-2022, BPS
- Roza, R. (2018). Penyelesaian Sengketa Celah Timor dan Implikasinya bagi Indonesia. *Penelitian Badan Keahlian DPR RI*, 10.
- Saputro, H. A. (2014). Analisis Produksi Minyak Mentah Indonesia dengan Pendekatan Error Correction Model. *Economics Development Analysis Journal*, 3(1). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edaj/article/view/3513>
- Smith-Godfrey, S. (2016). Defining the blue economy. *Maritime Affairs*, 12(1), 58–64. <https://doi.org/10.1080/09733159.2016.1175131>
- Suliantara, S., & Susantoro, T. (2013). Pemetaan Cekungan Target Eksplorasi Migas Kawasan Timur Indonesia. *Lembaran publikasi minyak dan gas bumi*, 47(1), 9-17.
- UNCTAD. (2014). *The Oceans Economy: Opportunities and Challenges for Small Island Developing States*.
- Wenhai, L., Cusack, C., Baker, M., Tao, W., Mingbao, C., Paige, K., Xiaofan, Z., Levin, L., Escobar, E., Amon, D., Yue, Y., Reitz, A., Sepp Neves, A. A., 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>

- Willrich, M. (1976). Energy independence for America. *International Affairs* (Royal Institute of International Affairs 1944-), 52(1), 53-66.
- Widarsono, I. B. (2013). Cadangan dan produksi gas bumi nasional: sebuah analisis atas potensi dan tantangannya. *Lembaran publikasi minyak dan gas bumi*, 47(3), 115-126.
- World Bank Group. (2016). *BLUE ECONOMY DEVELOPMENT FRAMEWORK: Growing the Blue Economy to Combat Poverty and Accelerate Prosperity*.
- World Bank, & United Nations Department of Economic and Social Affairs. (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 Energy Outlook 2018, International Energy Agency
- Wright, P. (2005). Liberalisation and the security of gas supply in the UK. *Energy policy*, 33(17), 2272-2290.