KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG
KEMARITIMAN DAN INVESTASI

MARVES PATEN

PEDOMAN PENGUKURAN INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA (IKLI)

BIRO PERENCANAAN
KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG KEMARITIMAN DAN INVESTASI

KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG
KEMARITIMAN DAN INVESTASI

MARVES PATEN

PEDOMAN PENGUKURAN INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA (IKLI)

BIRO PERENCANAAN
KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG KEMARITIMAN DAN INVESTASI

Foto : Conservation International

Foto : Conservation International

Sambutan

Kesehatan laut di Indonesia merupakan salah satu isu yang sangat strategis dan perlu memperoleh perhatian dari semua pihak. Laut yang sehat akan membantu mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia. Berbagai upaya untuk menjaga kondisi kesehatan laut telah dilakukan oleh Kementerian/Lembaga terkait dengan melibatkan pemangku kepentingan. Namun, upaya tersebut perlu diimbangi dengan evaluasi dan monitoring yang dilakukan secara berkala. Untuk itu, Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) dibentuk sebagai alat ukur dari sejumlah variabel yang memiliki signifikansi dengan kesehatan laut.

IKLI memiliki kerangka pengukuran dan tujuan yang serupa dengan *Ocean Health Index* (OHI). Meskipun demikian, IKLI mengadopsi hal-hal yang menjadi ciri khas kelautan di Indonesia yang dituangkan ke dalam variabel beserta rujukannya. Dengan memodifikasi konsep OHI menjadi IKLI untuk diterapkan di Indonesia, diharapkan pengukuran kesehatan laut Indonesia lebih sesuai dan tepat sasaran, sehingga hasil dari pengukuran tersebut dapat menjadi bahan dalam proses formulasi kebijakan.

Buku Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia telah melalui proses penyusunan yang panjang. Berbagai Kementerian/Lembaga, LSM dan Akademisi terlibat dalam penyusunan pedoman ini. Saya berharap buku ini dapat bermanfaat bagi para pengambil keputusan dan pembuat kebijakan di sektor pemerintah maupun non pemerintah, serta masyarakat luas. Informasi dalam buku ini juga dapat digunakan sebagai bahan untuk mengenalkan kesehatan laut kepada masyarakat secara umum, maupun kepada para pelajar. Hal ini akan berguna untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kesehatan laut dan dampak yang dihasilkan dari kondisi laut itu sendiri.

Kepada semua pihak yang telah menyumbangkan waktu, tenaga, serta pikirannya dalam menyusun Buku Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia ini saya sampaikan terima kasih. Jerih payah, kerja keras, dan kerja cerdas Saudara-saudara adalah bagian dari upaya melindungi kesehatan laut di Indonesia.

Akhir kata, teruslah bekerja untuk Indonesia maju yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong royong untuk kejayaan Indonesia sebagai negara maritim.

Jakarta, Oktober 2020

Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi,

Luhut B. Pandjaitan

Foto © Conservation International

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan dokumen buku dengan judul, “Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia” ini dengan baik. Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) merupakan kerangka penilaian terpadu pertama guna mengukur, mengelola dan melacak kesehatan laut dengan menggunakan informasi dan indikator terbaik sesuai dengan skala penilaian. IKLI adalah indikator kinerja program atau upaya melestarikan laut guna memberikan manfaat secara berkesinambungan, baik untuk saat ini ataupun masa mendatang.

Sebagai langkah lanjutan dalam penyusunan IKLI, Tim Kerja Pengelolaan Kebijakan Indeks Kesehatan Laut Indonesia telah melakukan serangkaian rapat koordinasi dalam rangka menggali lebih dalam formulasi IKLI dan implementasinya.

Tak lupa kami sampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berdedikasi penuh untuk menyumbangkan tenaga dan pemikirannya demi terselesaikannya buku ini.

Besar harapan kami semoga buku ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak serta dapat mendukung penerapan pembangunan secara berkelanjutan.

Jakarta, Oktober 2020

Sekretaris Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman
dan Investasi,

Agung Kuswandono

Foto : Humas Kemenko Marves

PEDOMAN PENGUKURAN INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA (IKLI)

TIM PENYUSUN

Pengarah

1. Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi
2. Sekretaris Kementerian Koordinator

Koordinator

Staf Ahli Menteri Bidang Manajemen Konektivitas

Editor

1. Sahat Manaor Panggabean
2. Tukul Rameyo Adi
3. Victor Nikijuluw
4. Dietriech G. Bengen
5. Arif Rahman
6. Muh. Rasman Manafi
7. Zainal Abidin
8. Widodo Setyo Pranowo

Foto isi : Humas Kemenko Marves dan *Conservation International*

Foto cover : Sterling Zumbrunn/*Conservation International*
Lokasi : Alor, Indonesia

ISBN
978-602-73674-4-9

Diterbitkan oleh :
KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG KEMARITIMAN DAN INVESTASI
Gedung Kemenko Maritim Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Telp. +62 21 2395 1100
Fax. +62 21 3912959

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

DAFTAR ISI

Sambutan Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi iii

Kata Pengantar Sekretaris Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi v

Daftar Isi vii

Daftar Tabel dan Gambar viii

BAB I Pendahuluan 1

BAB II Pentingnya Kesehatan Laut Indonesia 5

BAB III Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) 11

A. Definisi IKLI 11

B. Tujuan IKLI 11

C. Target, Variabel dan Indikator IKLI 14

D. Proses Penyusunan Variabel dan Indikator IKLI 27

E. Metode Penghitungan IKLI 27

BAB IV Tindak Lanjut 35

BAB V Penutup 39

Daftar Pustaka 41

Lampiran 1 Matriks Tujuan, Variabel, dan Indikator IKLI 44

Lampiran 2 Daftar Tim Penyusun Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) 48

Foto : Conservation International

DAFTAR TABEL DAN GAMBAR

A TABEL

Tabel 1. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 1 16
Tabel 2. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 2 17
Tabel 3. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 3 19
Tabel 4. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 4 20
Tabel 5. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 5 21
Tabel 6. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 6 22
Tabel 7. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 7 23
Tabel 8. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 8 24
Tabel 9. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 9 25
Tabel 10. Variabel Indikator dan Rujukan Tujuan 10 26
Tabel 11. Metode Penghitungan Indeks Kesehatan Laut Indonesia 28

B. GAMBAR

Gambar 1. Posisi dan Rekomendasi IKLI untuk Usulan Sebagai Salah Satu Indikator Pengukuran Keberhasilan Pembangunan Nasional 36

BAB 1

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di seluruh dunia dan perairan nusantara menjadi satu-satunya lautan di kawasan ekuator yang menghubungkan dua perairan samudera sekaligus, Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Di bawah permukaan laut, terdapat beragam ekosistem dan proses lingkungan yang penting bagi kelestarian biodiversitas laut, kehidupan ratusan juta penduduk negeri, bahkan kesetimbangan iklim regional di Asia-Pasifik. Kawasan pesisir tropis memiliki keunikan tersendiri karena menjadi konvergensi proses timbal-balik antara sistem terestrial dan oseanik, serta menjadi penyangga aktivitas manusia yang penting bagi kelangsungan dan kesejahteraan hidupnya. Kawasan tersebut sangat luas bila dikaitkan dengan fakta geografis garis pantai terpanjang kedua di dunia yang dimiliki negeri ini dan mencapai 108.000 km (BIG,2018).

Potensi ekonomi kelautan dan upaya mewujudkan nusantara sebagai poros maritim dunia tidak cukup hanya mengandalkan luasnya wilayah perairan yang menjadi yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dibutuhkan pula kondisi laut yang sehat yang tercermin dari optimalnya jasa lingkungan dan berkesinambungannya produk yang dihasilkan ekosistem lautan untuk 3 (tiga) hal utama, yaitu mencukupi kebutuhan dasar hidup manusia, memenuhi hajat hidup bangsa, dan menggulirkan roda perekonomian negara. Geostruktur daratan yang didominasi oleh pulau-pulau kecil beserta aspek sosio-kultural yang terkait kualitas sumber daya manusia dan daya saing bangsa juga harus dipertimbangkan dalam mengupayakan ekosistem laut nusantara yang sehat. Secara legal, jumlah kepulauan di Indonesia sebanyak 17.504 pulau. Dengan demikian, revolusi paradigma kelautan untuk kesejahteraan bangsa-negara beserta upaya kolaboratif yang terkoordinasi dapat diselenggarakan secara strategis dan inklusif, sekaligus mempertahankan ciri khas kebhinekaan Indonesia.

Potensi ekonomi yang dapat dimanfaatkan dari lautan di antaranya perikanan sebagai sumber pangan, lapangan kerja dan berusaha, dan sumber devisa. Sumber daya ikan menjadi sumber utama penggerak ekonomi desa pesisir dan penyedia protein hewani, selain itu laut juga memiliki berbagai potensi yang dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat dan pemerintah melalui penyediaan lapangan pekerjaan, industri perikanan dan kelautan dengan segala turunannya. Pemasukan devisa negara melalui ekspor komoditas perikanan dan produk kelautan lainnya masih dapat ditambah dengan mengupayakan pemanfaatan jasa kelautan dan lingkungan laut secara lestari, seperti pariwisata bahari, lalu-lintas maritim, dan pertahanan keamanan. Ada pula sejumlah potensi lain yang diperoleh dari lautan, yaitu senyawa metabolit dan bahan bioaktif dari beraneka spesies laut yang mendukung perkembangan industri bioteknologi kelautan.

Sampai saat ini potensi laut masih belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pelaku usaha industri kelautan dan perikanan Indonesia. Kondisi demikian disebabkan masih rendahnya dukungan infrastruktur bagi pengembangan industri kelautan dan perikanan. Di sisi lain, pertumbuhan industri perikanan yang telah memanfaatkan sumber daya ikan di beberapa wilayah telah berdampak pada penurunan hasil tangkap, hilangnya stok ikan ekonomis penting, kerusakan habitat ikan, pencemaran ekosistem, serta fenomena tangkap lebih akibat praktik penangkapan ikan secara ilegal, tidak sah, dan tidak dilaporkan. Pengelolaan ruang laut dan daratan yang tidak mempertimbangkan interkoneksi aliran air dan tekanan

Foto : Conservation International

antropogenis juga telah menambah beban terhadap kesehatan ekosistem lautan. Menurunnya kualitas lingkungan laut dan kesehatan ekosistem pesisir, otomatis berdampak negatif terhadap kehidupan biota laut, proses-proses lingkungan yang penting mendukung kehidupan di dalam dan sekitarnya, serta pada akhirnya akan berujung pada hilangnya sumber daya dan menurunnya potensi kelautan dan perikanan.

Untuk mengantisipasi penurunan kualitas lingkungan laut dan terganggunya ekosistem laut sehat di nusantara, maka Presiden Ir. Joko Widodo telah membentuk Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi yang menginisiasi kebijakan mengenai Indeks Kesehatan Laut Indonesia. Pembentukan kementerian koordinasi tersebut merupakan keputusan yang tepat, karena pengelolaan manfaat, fungsi strategis dan upaya pelestarian laut sudah difasilitasi oleh beberapa kementerian teknis. Dengan adanya Kementerian Koordinator yang membidangi kemaritiman dan investasi, diharapkan upaya mempertahankan kualitas laut nusantara yang sehat dapat dimanfaatkan dan diselenggarakan secara berkelanjutan. Selain itu, Kemenko Maritim dan Investasi dapat mengoordinasikan dan bersinergi dengan baik dengan kementerian dan lembaga-lembaga lain yang terlibat.

Beberapa negara di dunia yang juga memiliki potensi maritim besar, telah menerapkan upaya pemantauan sumber daya dan lingkungan lautan melalui pengukuran Indeks Kesehatan Laut atau *Ocean Health Index*. Perhitungan IKLI tidak hanya mempertimbangkan dimensi ekologi dan fisik semata, namun juga mengikutsertakan parameter-parameter sosial-ekonomi dalam mengevaluasi manfaat lautan atas produk dan jasa lingkungan yang diperoleh manusia. Negara-negara tersebut telah mengadopsi OHI sebagai kerangka kerja bersama untuk mengukur kemajuan capaian atas sejumlah tujuan publik yang disepakati sebelumnya. Terutama tujuan-tujuan yang penting bagi kebutuhan penduduk seperti penyediaan makanan dan lapangan pekerjaan, penyerapan karbon, maupun bagi kehidupan berbangsa dan bernegara seperti sebagai sumber ekonomi daerah dan nasional, serta program pelestarian alam dan perlindungan terhadap bencana. Sebagai negara kepulauan yang unik dan memiliki kekhasan geostrategi, maka Indonesia sebaiknya tidak semata mengadopsi metode OHI yang sudah ada tersebut tanpa menyesuaikan dengan ciri khas kelautan di Indonesia. Dalam rangka menjalankan amanat untuk melestarikan sumber daya kelautan dan perikanan Indonesia serta melakukan pengelolaan secara berkelanjutan, bersama ini Kemenkomarves menginisiasi dan mengoordinasikan para pemangku kepentingan untuk menyusun IKLI yang merupakan kerangka OHI dan telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan Indonesia.

Foto : Conservation International

PENTINGNYA KESEHATAN LAUT INDONESIA

Laut merupakan aset yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Menurut hasil penilaian OHI Global, lebih dari 1 milyar orang memiliki ketergantungan yang sangat tinggi kepada ikan sebagai sumber protein serta menyediakan lapangan pekerjaan untuk lebih dari 350 juta orang di seluruh dunia yang memiliki ketergantungan kepada sektor kelautan dan perikanan. Estimasi OHI Global juga menunjukkan sisi buruk kondisi kesehatan laut. Lebih dari 25% mamalia laut menghadapi ancaman kepunahan sehingga disarankan agar konservasi spesies dan kawasan perlu diutamakan.

Indonesia negara yang memiliki sumber daya laut dan perikanan yang berlimpah dan sangat beraneka ragam. Sebagai negara nomor dua di dunia yang memiliki terumbu karang terluas, Indonesia mempunyai peran penting dalam memastikan keberlanjutan pembangunan perikanan dan kelautan bagi kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan sumber daya laut menjadi fenomena menarik yang terjadi hampir di setiap perairan di Indonesia. Masyarakat memahami bahwa secara langsung dan tidak langsung mereka mendapatkan manfaat besar dari ekosistem laut yang sehat.

Dengan kekayaan yang dimiliki, Indonesia telah berkomitmen di berbagai organisasi International untuk dapat mendukung target global, salah satunya *Sustainable Development Goals (*SDG#14), perihal perlindungan laut. Target-target tersebut untuk memperlambat dampak pemanasan global, ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Untuk dapat mengukur keberhasilan Indonesia dalam upaya menjaga sistem laut, diperlukan suatu alat penilaian yang dapat mengukur kondisi kesehatan laut Indonesia, terutama yang fokusnya menghasilkan informasi terkait kondisi laut Indonesia saat ini dan ke depannya.

Indeks Kesehatan Laut merupakan kegiatan pemetaan wilayah laut untuk menilai kesehatan laut dan manfaat bagi manusia dalam aspek sosial dan ekonomi. Saat ini, hampir di seluruh dunia, kondisi laut mengalami ancaman serius dan sangat rapuh terhadap perubahan iklim. Penurunan kualitas laut tersebut disebabkan oleh semakin meningkatnya kebutuhan manusia yang berasal dari laut sehingga meningkatkan tekanan terhadap pemanfaatan sumber daya laut.

Sebagaimana dipahami bersama, 70% permukaan bumi terdiri atas lautan yang memberikan manfaat bagi manusia dan mahluk hidup yang ada di bumi. *World Economic Forum* mendeskripsikan pentingnya laut bagi manusia dan mahluk hidup di bumi sehingga keberadaannya perlu dijaga dari kerusakan yang mengakibatkan menurunnya keberlangsungan hidup biota yang hidup di dalam laut. Beberapa contoh pentingnya menjaga kesehatan laut di antaranya sebagai berikut:

a. Produsen Oksigen

Oksigen yang ada di permukaan bumi, sekitar 50% disediakan dari laut. Oksigen tersebut dihasilkan dari proses fotosintesis phytoplankton yang ada di laut. Kondisi demikian disebabkan phytoplankton, sama halnya dengan tumbuhan yang ada di darat yang memiliki klorofil, phytoplankton menyerap sinar matahari untuk berfotosintesis untuk pertumbuhannya. Dari kegiatan fotosintesis phytoplankton tersebut, dihasilkan oksigen yang dilepaskan di perairan dan kemudian terdistribusikan ke ruang di permukaan bumi. Di samping menghasilkan oksigen, kegiatan fotosintesis, phytoplankton mampu menyerap karbon dioksida (CO_2) yang tidak dibutuhkan oleh mahluk bumi lainnya.

b. Mengatur Iklim

Dengan 70% permukaan bumi yang terdiri atas lautan, sumber panas yang berasal dari matahari secara langsung lebih besar diserap oleh laut. Kondisi demikian mengakibatkan proses pemanasan lebih banyak terjadi di laut. Meningkatnya suhu laut akan berdampak pada proses pemanasan global yang pada akhirnya akan terjadi peningkatan suhu di kutub sehingga mengakibatkan mencairnya es di wilayah tersebut. Fenomena dari peningkatan suhu air laut juga akan terjadi pada perubahan suhu ekstrem. Dampak perubahan suhu ekstrem, baik panas maupun dingin, saat ini sudah terjadi di beberapa negara di dunia.

c. Sumber Makanan

Tidak dapat dipungkiri lagi, sampai saat ini laut masih menjadi sumber protein hewani bagi seluruh penduduk bumi melalui produksi ikan dan hasil laut

Foto : Conservation International

lainnya seperti rumput laut, ganggang, dan lainnya. Bukan hanya sebagai sumber protein, ikan dan biota laut lainnya, melalui proses bioteknologi, dapat dijadikan bahan obat-obatan dan kosmetik yang bermanfaat bagi manusia. Mengingat pentingnya laut bagi pemenuhan protein manusia, keberlangsungannya perlu dijaga setiap saat mengingat protein ikan memiliki kadar yang lebih tinggi dibandingkan sumber protein hewani yang dihasilkan di daratan seperti ayam, daging, dan lainnya.

d. Tempat Hidup Keanekaragaman Hayati

Para ilmuan di seluruh dunia sepakat bahwa laut merupakan tempat dari keanekaragaman hayati yang jumlah jenisnya belum mampu dijelaskan secara pasti. Bukan hanya ikan, keanekaragaman hayati yang ada di antara lain phytoplankton dan zooplankton, terumbu karang, padang lamun, mamalia laut, dan lainnya sampai saat ini para peneliti belum mampu memastikan jumlah dan keberadaannya. Sebagai ilustrasi, menurut *National Library of Medicine dari National Institutes of Health* AS, 91 persen spesies di lautan belum teridentifikasi. Diperkirakan jumlah makhluk hidup yang belum ditemukan dan teridentifikasi di laut diperkirakan mencapai jutaan.

Foto : Conservation International

e. Sumber Ekonomi

Bukan hanya sebagai sumber ekonomi penduduk/masyarakat, laut juga sebagai sumber perekonomian negara dari berbagai aktivitas ekonomi. Banyak masyarakat/penduduk, khususnya yang berada di sekitar wilayah pesisir memiliki ketergantungan yang sangat kuat terhadap laut melalui usaha penangkapan ikan, budidaya ikan, jasa pariwisata, dan lainnya. Menurut FAO, terdapat lebih dari 245 negara yang secara langsung masyarakatnya memanfaatkan potensi lautan yang dilakukan secara penuh, paruh waktu, atau sesekali. Kegiatan yang umum dilakukan diantaranya penangkapan, budidaya, dan jasa lainnya. Pemanfaat tidak didominasi oleh pria tetapi dilakukan oleh semua gender (pria dan wanita). Sementara banyak juga masyarakat yang terlibat secara tidak langsung untuk mendukung kegiatan di laut seperti jasa penyediaan kapal, penyediaan bahan bantu penolong, dan lainnya. Total masyarakat yang terlibat langsung dan tidak langsung dari kegiatan pemanfaatan sumber daya laut diperkirakan lebih dari 40 juta orang.

Dari beberapa manfaat yang diperoleh dari laut dan manfaat ekonominya bagi penduduk bumi, sudah selayaknya seluruh masyarakat menjaga agar laut yang ada saat ini dipertahankan kesehatannya sehingga siklus hidup biota yang hidup di dalamnya dapat berlangsung terus menerus. Untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap kesehatan laut, Indonesia oleh Wakil Presiden Jusuf Kalla (Periode 2014-2019), pada sidang Majelis Umum PBB ke 74 di New York, tanggal 23 September 2019, menyampaikan bahwa dalam pengendalian perubahan iklim yang dampaknya terus memburuk dan memprihatikan, isu kelautan menjadi prioritas utama negara-negara di Kawasan.

Pada pertemuan tersebut, telah disampaikan bahwa Indonesia akan mengangkat isu kelautan sebagai prioritas di tingkat regional dan global seperti pemberantasan *IUU fishing*, pengurangan sampah plastik di laut, dan pengarusutamaan isu kelautan kedalam agenda mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Pada kesempatan tersebut lebih jauh disampaikan deklarasi *Call to Ocean Based Climate Action*. Deklarasi dimaksud memuat berbagai aksi serta upaya mitigasi dan adaptasi dalam menangani tantangan dampak serius perubahan iklim terhadap kesehatan laut. Usulan Indonesia tersebut didasarkan pada isu-isu kelautan dan penanggulangan perubahan iklim yang memiliki keterkaitan. Peningkatan suhu global dapat berpengaruh terhadap kehidupan dan kesehatan kelautan di Indonesia, seperti terumbu karang yang sangat peka dengan perubahan iklim di laut.

Foto : Humas Kemenko Marves

Foto : Conservation International

BAB 3

INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA (IKLI)

A. Definisi IKLI

IKLI adalah indikator untuk menujukkan status kesehatan ekosistem laut dalam area atau batasan geografis tertentu pada waktu (tahun) tertentu. Indikator IKLI merupakan nilai estimasi yang dihitung berdasarkan sepuluh target atau tujuan utama, yaitu:

1. Laut sebagai sumber pangan;
2. Kesempatan berusaha dan bekerja bagi perikanan tradisional (artisanal);
3. Laut sebagai sumber produk alam;
4. Laut sebagai penyimpan karbon;
5. Perlindungan pesisir;
6. Laut sebagai sumber mata-pencaharian dan ekonomi;
7. Laut sebagai penyedia jasa pariwisata dan rekreasi;
8. Perlindungan spesies dan tempat yang ikonis;
9. Perairan yang bersih;
10. Keanekaragaman hayati laut.

B. Tujuan IKLI

Tujuan indeks ini adalah mewujudkan ekosistem laut yang sehat serta mengevaluasi program dan kegiatan yang mendasari pencapaian tujuan tersebut. Indeks ini diharapkan dapat membangun kesadaran serta memberikan informasi kepada pemerintah dalam merumuskan dan menentukan kebijakan yang mempromosikan laut yang sehat. Indeks bernilai terendah 0 dan tertinggi 100. Semakin tinggi nilai indeks, semakin baik kondisi kesehatan laut.

Foto : Conservation International

Pada tahun 2019, nilai OHI Indonesia adalah 65, menempatkan Indonesia pada ranking ke 137 dari 222 negara. Nilai ini tidak berubah sejak tahun 2015. Pada tahun 2016, nilai OHI Indonesia sempat naik satu angka menjadi 66. Namun demikian kembali pada nilai 65 pada tahun 2017 hingga 2019. Sementara skor OHI global adalah 71 pada tahun 2019. Pencapain Indonesia ini mengindikasikan bahwa kebijakan dan program pengelolaan ZEE Indonesia praktis tidak berubah dalam lima tahun terakhir. Secara relatif, kebijakan dan aksi kesehatan ekosistem laut Indonesia masih belum begitu baik dibandingkan rata-rata dunia. Pemerintah telah mencanangkan target meningkatkan nilai OHI melalui pengelolaan ekosistem laut secara lebih baik. Salah satu wujudnya yaitu melalui IKLI yang akan diestimasi secara nasional dan di tingkat provinsi.

Secara spesifik, tujuan IKLI adalah sebagai berikut:

1. Sebagai indikator pencapaian pembangunan kelautan dan perikanan yang dievaluasi berdasarkan target-target pembangunan tahunan. Karena diestimasi di tingkat provinsi, secara spesifik IKLI bisa digunakan untuk mengukur implementasi Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K).
2. Sebagai indikator untuk membandingkan kondisi kesehatan laut secara spasial, antar wilayah, atau antar provinsi. Komparasi skor IKLI antar wilayah dapat digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan rencana kebijakan dan rencana aksi pembangunan kelautan daerah yang tepat dan relevan.
3. Sebagai indikator untuk mengukur kinerja pembangunan kelautan dan perikanan antar waktu atau secara periodik. Evaluasi IKLI antar waktu memberikan arahan tentang dampak kebijakan secara temporal. Diharapkan IKLI bisa diestimasi setiap tahun oleh setiap provinsi sehingga dapat memberikan informasi terkini bagi perencanaan pembangunan.
4. Sebagai input atau umpan-balik dalam penyusunan program pembangunan kelautan dan perikanan di tingkat provinsi dan nasional. IKLI menyediakan informasi yang komprehensif dalam penentuan kebijakan.
5. Meningkatkan kegunaan dan dampak pembangunan kelautan dan perikanan, khususnya bagi penduduk lokal dan ekonomi wilayah. IKLI memberikan arahan tentang prioritas pembangunan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

RZWP3K sudah ditetapkan dan kini menjadi dasar bagi perencanaan dan implementasi pembangunan. Meskipun RZWP3K hanya mencakup wilayah dibawah 12 mil laut, tetapi di wilayah ini lebih banyak terjadi konsentrasi atau fokus pembangunan kelautan dan perikanan. IKLI yang disusun pada tingkat provinsi dapat dijadikan indikator implementasi RZWP3K selama tujuannya, variabel, dan indikatornya sejalan dengan RZWP3K.

IKLI dapat digunakan untuk membandingkan kinerja pembangunan wilayah yang harus berdasarkan target dan tujuan yang sama. Perairan antar wilayah (antar provinsi atau kabupaten) bila dievaluasi kinerja pembangunannya dengan IKLI akan memberikan gambaran yang komprehensif tentang wilayah perairan itu.

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik mengenai kesehatan laut Indonesia, sudah semestinya IKLI dievaluasi secara periodik. Di tingkat global, estimasi penghitungan OHI dilakukan setiap tahun di berbagai negara. Dengan indeks yang diestimasi setiap tahun maka kinerja kesehatan dan pembangunan maritim bagi wilayah (negara) yang sama dapat ditelusuri dan dievaluasi. Hasil evaluasi secara temporal dapat dijadikan input yang sangat berarti bagi perumusan kebijakan pembangunan di periode waktu berikutnya.

Pembangunan maritim yang berbasis pada pencapaian tujuan IKLI pada akhirnya harus berdampak secara sosial ekonomi bagi masyarakat, khususnya nelayan dan pelaku bisnis lainnya. Di tingkat daerah dan bahkan nasional, dampak tersebut diharapkan dalam bentuk peningkatan kontribusi sektor maritim dalam pendapatan daerah (nasional), ekspor, pengurangan impor, peningkatan devisa, pembukaan lapangan kerja dan berusaha, serta pembangunan maritim secara berkelanjutan.

Secara lebih rinci, IKLI menggabungkan manfaat-manfaat utama dari laut pesisir, termasuk manfaat penyediaan (penyediaan pangan, produk alami), manfaat pengaturan (penyimpanan karbon, perlindungan pesisir), dan manfaat budaya (pariwisata dan rekreasi, kepekaan ruang, dan nilai-nilai dari perairan bersih dan keanekaragaman hayati). Demikian pula, IKLI menerangkan aspek sentral kesejahteraan manusia yang berasal dari beberapa manfaat seperti peluang perikanan rakyat dan mata pencaharian dan ekonomi pesisir. Transparansi dan komunikasi yang jelas dari proses dan nilai yang dihasilkan merupakan hal yang mendasar dalam melaksanakan penilaian independen IKLI.

IKLI yang disertai visualisasi dan keterangan tentang variabel dan indikator-nya merupakan salah satu bentuk laporan yang efektif untuk berkomunikasi dengan masyarakat yang beragam dan mempermudah para pemangku kepentingan untuk membuat suatu rancangan pengelolaan laut Indonesia bedasarkan data yang ada. Dengan metode ilmiah, IKLI mengombinasikan elemen-elemen kunci biologi, fisik, ekonomi, dan sosial kesehatan laut sehingga secara efektif dapat memenuhi kebutuhan metode yang komprehensif untuk mengukur, mengelola, dan meman-tau kesehatan laut. Dengan adanya manajemen yang terinformasi, Indonesia dapat memiliki sumber daya maritim dengan kondisi yang baik dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, sehingga akan dirasakan juga manfaatnya oleh generasi yang akan datang.

C. Target, Variabel, dan Indikator IKLI

Target, variabel, dan indikator IKLI diawali dari yang akan diukur dan kemudian diikuti dengan kegiatan pengumpulan datanya. Pengumpulan data merupakan bagian tersulit dalam melakukan penilaian lingkungan karena dibutuhkan waktu yang relatif lama. Kondisi kekurangan data sering diatasi oleh pengelola dengan cara memanfaatkan data yang tersedia sebagai awal penentuan target, variabel, dan indikator. Indikator dengan data dan metode pengumpulan yang konsisten memungkinkan para pengelola dan bahkan ilmuwan mengetahui perubahan indikator dari waktu ke waktu.

Untuk menentukan target, variabel dan indikator IKLI, para pengelola dapat mengawalinya dengan melakukan peninjauan terhadap kondisi saat ini, khususnya tentang apa yang diinginkan oleh masyarakat dan yang diharapkan dari laut. Langkah selanjutnya dilakukan pengelompokkan beberapa katagori yang kemudian dijadikan tujuan atau target IKLI.

IKLI diawali dengan penentuan tujuan, diikuti oleh sub-tujuan dengan definisi yang dimaksud dari tujuan tersebut. Kemudian untuk mencapai tujuan tersebut,

Foto : Humas Kemenko Marves

dijabarkan dalam variabel, indikator, tipe titik acuan, titik acuan, data dan skala acuan yang digunakan, serta sumber data. Dari hasil kesepakatan berbagai pihak, telah ditetapkan 10 tujuan dari penetapan IKLI.

Pertemuan antar para pemangku kepentingan dalam merumuskan kajian IKLI telah dilakukan sejak tahun 2016 yang diinisiasi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Pemerintah Provinsi Bali, dengan bantuan Conservation International (CI). Uji coba IKLI dilakukan di Provinsi Bali. Pelatihan dilakukan bagi beberapa universitas dan Pemerintah Daerah di Papua Barat, Maluku, dan Sulawesi Utara. Dari hasil rangkaian pertemuan dan pelatihan tersebut, 10 tujuan IKLI dirumuskan yaitu:

1. Laut Sebagai Sumber Pangan

Di era globalisasi, kedaulatan pangan suatu negara merupakan salah satu tujuan setiap negara agar mampu memberikan ketahanan pangan bagi rakyatnya. Indonesia, dengan potensi laut yang sangat tinggi memiliki kapasitas untuk memberikan ketahanan pangan masyarakatnya melalui produksi ikan yang dihasilkan dari laut. Di samping sebagai ketahanan pangan, produksi ikan dari laut merupakan komoditas penting dalam rangka mening-katkan sumber protein yang berkualitas untuk generasi mendatang. Produksi pangan laut dihasilkan melalui kegiatan penangkapan ikan, budidaya ikan, proses pasca panen perikanan.

Sejalan dengan meningkatnya permintaan produk perikanan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, kualitas produk yang dihasilkan perlu dijaga agar tidak memberikan dampak negatif bagi konsumen yang mengonsumsi produk hasil kelautan dan perikanan. Laut yang sehat diharapkan mampu menghasilkan produk berkualitas dan aman untuk dikonsumsi oleh manusia. Sumber daya perikanan sebagai sumber pangan perlu dimanfaatkan secara bertanggung jawab dengan prinsip-prinsip berkelanjutan. Oleh karena itu, terdapat 4 (empat) variabel yang menjadi tolak ukur dalam menilai laut sebagai sumber pangan, antara lain: a) produksi perikanan tangkap; b) produksi budidaya laut dan tambak; c) konsumsi ikan per kapita; dan d) keamanan produk ikan yang dikonsumsi.

Produksi perikanan tangkap, produksi budidaya laut dan tambak variabel indikator penilaian berdasarkan jumlah produksi jutan ton/tahun. Sementara konsumsi ikan perkapita dihitung atas dasar jumlah konsumsi kg/kapita/tahun.

TABEL 1.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 1

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Produksi Perikanan Tangkap	Juta Ton/Tahun	Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (80% MSY)
2.	Produksi budidaya laut dan tambak	Juta Ton/Tahun	Renstra KKP 2020 - 2024
3.	Konsumsi ikan per kapita	Kg/Kapita/Tahun	Target RPJMN 2020-2024
4	Keamanan produk ikan yang dikonsumsi*		

** Variabel keamanan produk ikan yang dikonsumsi tidak diikutkan dalam perhitungan IKLI 2019*

2. Kesempatan Bekerja dan Berusaha di Perikanan Tradisional (Artisanal)

Perikanan artisanal adalah kegiatan penangkapan ikan dan budidaya perikanan yang dilakukan utamanya untuk kepentingan pemenuhan konsumsi rumah tangga. Dalam banyak kasus di Indonesia, kegiatan perikanan artisanal memiliki kelebihan produksi yang dipasarkan *(marketable surplus)* untuk kepentingan pendapatan rumah tangga. Perikanan artisanal dilakukan oleh individu atau keluarga dengan menggunakan teknologi tradisional atau skala kecil. Biasanya perikanan artisanal memanfaatkan sumber daya ikan yang dikelola atau diatur bersama oleh masyarakat atau tradisi secara turun temurun diatur oleh hukum adat.

Foto : Conservation International

Terdapat setidaknya 5 (lima) variabel yang menjadi turunan dari tujuan Perikanan Artisanal, antara lain: a) peluang bekerja dan berusaha perikanan tangkap; b) peluang bekerja dan berusaha perikanan budidaya; c) peluang bekerja dan berusaha perikanan pengolahan; d) nilai tukar nelayan; dan e) akses nelayan terhadap modal.

Masing-masing indikator untuk variabel perikanan tangkap, budidaya, dan pengolahan hasil perikanan dihitung berdasarkan jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP). Sementara rujukan dari data tersebut berdasarkan informasi formal yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik tahun 2000-2016. Nilai Tukar Nelayan merupakan salah satu indikator keberhasilan program pembangunan sektor kelautan dan perikanan setiap tahunnya. Variabel tersebut dihitung berdasarkan kemampuan ekonomi masyarakat perikanan terhadap pemenuhan kebutuhan hidup sehari-harinya. Kelima variabel tersebut berdasarkan rujukan dari data yang diterbitkan oleh BPS dan target RPJMN 2020-2024.

TABEL 2.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 2

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Peluang Bekerja dan Berusaha Perikanan Tangkap Jumlah RTP Perikanan	Jumlah RTP Perikanan	BPS 2000-2016
2.	Peluang bekerja dan berusaha perikanan budidaya	Jumlah RTP Budidaya	Target RPJMN 2020-2024
3.	Perluang bekerja dan berusaha perikanan pengolahan	Jumlah RTP Pengolahan	Target RPJMN 2020-2024
4	Nilai Tukar Nelayan	Indeks	Target RPJMN 2020-2024
5.	Akses Nelayan terhadap modal	Juta Rp/tahun	Target RPJMN 2020-2024

3. Laut Sebagai Sumber Produk Alam

Produk-produk alam adalah produk non-perikanan yang hidup atau berada di badan air laut mulai dari pantai sampai ke laut dalam. Ikan didefinisikan sebagai seluruh organisme laut yang ditangkap atau dipanen untuk kepentingan konsumsi manusia. Sementara produk alam selain ikan yang pemanfaatannya tidak langsung dikonsumsi oleh manusia atau harus melalui proses pengolahan yang lebih maju untuk mendapatkan produk akhir yang dapat dikonsumsi oleh manusia atau sebagai produk kosmetik dan kesehatan. Produk alam yang dilakukan penghitungan di dalam IKLI terdiri dari garam, rumput laut, dan ikan hias. Ketiga produk tersebut diklasifikasikan sebagai representasi dari berbagai produk alam yang ada di laut Indonesia. Kondisi demikian dikarenakan garam dan rumput laut merupakan potensi ekonomi untuk masyarakat di wilayah pesisir dan berkontribusi terhadap penyediaan lapangan pekerjaan, serta peningkatan pendapatan. Di sisi lain, garam, merupakan produk alam yang dapat mengurangi ketergantungan impor yang selama ini dilakukan oleh Indonesia. Sementara ikan hias merupakan produk alam dari laut yang memiliki potensi besar untuk berkontribusi terhadap peningkatan devisa melalui ekspor.

Foto : Conservation International

Dalam IKLI, tujuan ini akan mengukur jumlah produksi dari 3 (tiga) produk alam yang eksistensinya sangat penting bagi pengembangan ekonomi lokal dan perdagangan internasional. Adapun 3 (tiga) produk alam dimaksud menjadi variabel yang dapat menentukan nilai dari tujuan ini, antara lain: a) produksi garam sebagai bahan baku; b) produksi rumput laut; dan c) produksi ikan hias.

Produksi garam dan rumput laut dihitung berdasarkan jumlah produksi per tahun dengan rujukan yang bersumber dari target RPJMN 2020-2024.

TABEL 3.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 3

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Produksi garam sebagai bahan baku	Juta Ton/Tahun	Target RPJMN 2020-2024*
2.	Produksi Rumput Laut	Juta Ton/Tahun	Target RPJMN 2020-2024*
3.	Produksi Ikan Hias*		

**Variabel Produksi Ikan Hias tidak diikutkan dalam penghitungan IKLI 2019*

4. Laut Sebagai Penyimpan Karbon

Tujuan ini mengukur luas dan kondisi ekosistem pesisir alami seperti lamun, rawa, dan hutan bakau yang berkontribusi terhadap penyimpanan karbon. Sebagaimana diketahui, lamun dan mangrove menyimpan sejumlah besar karbon di akar, batang, dan daunnya, lalu terserap beberapa dekade atau berabad-abad dalam sedimen.

Ketika habitat dan sedimen ini dilestarikan, udara tidak dapat mencapai karbon yang mereka simpan. Jika mereka terganggu atau hancur, udara mencapai karbon dan oksigen mengoksidasi menjadi karbon dioksida (CO_2), gas penangkap panas yang merupakan sumber utama pemanasan iklim. Oleh karena itu, tujuan ini terdiri atas 2 variabel: a) luas mangrove yang tidak kritis; dan b) luas padang lamun.

Foto : Conservation International

Luas mangrove yang tidak kritis dihitung berdasarkan dokumen strategi rehabilitasi mangrove nasional yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sebagai rujukan. Sementara luas padang lamun merujuk pada status padang lamun Indonesia Tahun 2018 yang diterbitkan oleh P2O LIPI.

TABEL 4.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 4

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Luas Mangrove yang tidak kritis	Juta Ha	Dokumen Strategi Rehabilitasi Mangrove Nasional (KLHK)
2.	Luas Padang Lamun	Ha	Status Padang Lamun Indonesia 2018 (P2O LIPI): Rustam, dkk (2019)

5. Perlindungan Pesisir

Tujuan ini dilakukan untuk dapat mengukur kondisi dan luasan dari empat habitat ekologis yang dapat melindungi pantai terhadap gelombang tinggi, badai, pasang tinggi, dan bahkan tsunami. Habitat yang akan difokuskan dan dilakukan penilaian adalah hutan bakau, padang lamun, rawa asin, terumbu dan karang tropis. Terlindungnya pesisir dari perubahan cuaca ekstrem tersebut memberikan perlindungan kepada masyarakat pesisir dan aset yang dimilikinya.

Variabel yang dipertimbangkan untuk dijadikan indikator dalam penilaian IKLI dalam perlindungan pesisir adalah (1) lebar sempadan pantai, (2) luas Kawasan Konservasi Perairan/ Taman Nasional Laut, dan cagar alam laut (KKPD, KKPN, Taman Nasional), (3) kondisi terumbu karang yang cukup baik, baik dan sangat baik, (4) rehabilitasi mangrove, dan (5) rehabilitasi padang lamun, terumbu karang, dan vegetasi pantai

Foto : Humas Kemenko Marves

Lebar sempadan pantai pada penghitungan IKLI Tahun 2019 belum dilakukan sehingga indikator dan rujukannya belum dapat ditampilkan di dalam buku ini. Sementara untuk luas KKP, Taman Nasional Laut, luas lahan mangrove yang direhabilitasi (Ha), dan rehabilitasi padang lamun, terumbu karang, dan vegetasi pantai (lokasi) dihitung dari informasi target RPJMN 2020-2024.

TABEL 5.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 5

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Lebar sempadan Pantai*		
2.	Luas Kawasan Konservasi Perairan/Taman Nasional Laut dan Cagar Alam Laut (KKPD, KKPN, Taman Nasional)	Juta Ha	Target RPJMN 2020-2024
3.	Persentase Kondisi Terumbu Karang yang Cukup, Baik, dan Sangat Baik	Persentase	COREMAP P2O LIPI
4.	Rehabilitasi Mangrove	Ha	Target RPJMN 2020-2024
5.	Rehabilitasi Padang Lamun, Terumbu Karang, dan Vegetasi Pantai	Lokasi	Target RPJMN 2020-2024

**Variabel lebar sempadan pantai tidak diikutkan dalam penghitungan IKLI 2019*

6. Laut Sebagai Sumber Mata Pencaharian dan Ekonomi

Masyarakat pesisir dan di sekitar wilayah pesisir mengandalkan laut sebagai mata pencaharian dan sumber ekonomi dari laut dan wilayah pesisir. Lapangan pekerjaan dan pendapatan yang dihasilkan dari industri terkait kelautan secara langsung bermanfaat bagi mereka yang bekerja, tetapi juga memiliki nilai tidak langsung yang substansial untuk identitas masyarakat, pendapatan pajak, aspek ekonomi dan sosial dari ekonomi pesisir yang stabil.

Foto : Conservation International

Sebagai sumber mata pencaharian masyarakat di wilayah pesisir, tentunya penilaian dari tujuan ini tidak hanya mengukur seberapa banyak serapan tenaga kerja di wilayah pesisir dalam mengelola kelautan dan perikanan, tetapi tujuan ini juga mencakup nilai ekonomi yang dihasilkan dari kegiatan industri atau perdagangan di sektor kelautan. Oleh karena itu, variabel yang mewakili tujuan ini antara lain: a) nilai ekspor perikanan; b) PDB Perikanan; c) Indeks Kesejahteraan Masyarakat Kelautan dan Perikanan (IKMKP); dan d) PDB Maritim.

Nilai ekspor perikanan (USD Milyar/thn), PDB Perikanan (%), dan PDB Maritim (%) dihitung berdasarkan target RPJMN 2020-2024. Untuk Indeks Kesejahteraan Masyarakat Kelautan dan Perikanan (IKMKP) informasi rujukan diambil dari Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2020-2024.

TABEL 6.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 6

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Nilai Ekspor Perikanan	USD Milyar/Thn	Target RPJMN 2020-2024
2.	PDB Perikanan	Kontribusi terhadap PDB Nasional (%)	Target RPJMN 2020-2024
3.	Persentase Kondisi Terumbu Karang yang Cukup, Baik, dan Sangat Baik	Kontribusi terhadap PDB Nasional (%)	COREMAP P2O LIPI
4.	PDB Maritim	Kontribusi terhadap PDB Nasional (%)	Target RPJMN 2020-2024

7. Laut Sebagai Penyedia Jasa Pariwisata dan Rekreasi

Pariwisata bahari sebagai kegiatan wisata pesisir dan laut merupakan bagian penting dari ekonomi Indonesia. Tujuan ini adalah untuk mengukur proporsi total pekerja yang bergerak di sektor pariwisata dan wisata pantai, dengan memperhitungkan pengangguran dan keberlanjutannya. Selain itu, laut sebagai destinasi wisata juga akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi PDB Pariwisata dan nilai devisa pariwisata. Hal ini dapat terwujud apabila tersedia cukup banyak destinasi wisata bahari yang menarik bagi wisatawan asing maupun wisatawan domestik.

Foto : Conservation International

Variabel yang memberikan gambaran terhadap sehatnya kondisi laut Indonesia dalam penilaian IKLI, dihitung dari a) jumlah destinasi wisata bahari; b) jumlah wisatawan nusantara; c) jumlah wisatawan mancanegara; d) persentase kontribusi PDB Pariwisata; e) nilai devisa pariwisata; dan f) penyerapan tenaga kerja sektor pariwisata.

Keenam variabel jasa pariwisata dan rekreasi, penilaiannya didapatkan dari membandingkan nilai capaian indikator di setiap daerah dengan target RPJMN 2020-2024.

TABEL 7.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 7

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Destinasi Wisata Bahari	Jumlah Destinasi	Target RPJMN 2020-2024
2.	Wisatawan Nusantara	Juta Perjalanan	Target RPJMN 2020-2024
3.	Wisatawan Mancanegara	Juta Kunjungan	Target RPJMN 2020-2024
4.	Kontribusi PDB Pariwisata	% dari PDB nasional	Target RPJMN 2020-2024
5.	Nilai Devisa Pariwisata	USD Milyar/Thn	Target RPJMN 2020-2024
6.	Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Pariwisata	Juta Orang	Target RPJMN 2020-2024

8. Perlindungan Spesies dan Tempat yang Ikonis

Tujuan dimasukkannya perlindungan spesies dan tempat yang ikonis adalah untuk mengapresiasi upaya masyarakat pesisir di dalam menjaga keberadaan spesies yang dilindungi dan tempat yang ikonis. Keberadaan spesies yang dilindungi dan tempat yang ikonis di wilayah pesisir menjadi salah satu indikator bahwa kesehatan laut di wilayah tersebut masih memiliki daya dukung yang baik dan lingkungan yang sehat.

Foto : Conservation International

Variabel perlindungan spesies dan tempat yang ikonis terdiri atas: a) spesies endemik berdasarkan CITES; b) pemanfaatan pulau-pulau terluar yang ditandai dengan adanya program K/L dan Pemerintah Daerah; dan c) toponimi pulau-pulau kecil.

Spesies dan tempat ikonik melambangkan suatu budaya, spiritual, estetika dan hal lainnya yang bernilai di wilayah tersebut.

Variabel spesies endemik berdasarkan CITES, indikator acuannya adalah jumlah spesies di daerah yang telah memiliki rencana pengelolaan

perlindungan sesuai PP No. 9/1999 tentang jenis tumbuhan dan satwa. Pemanfaatan pulau-pulau terluar yang ditandai dengan program K/L dan PEMDA, dievaluasi terhadap indikator jumlah pemanfaatan pulau-pulau terluar sesuai Keppres No. 6/2017 tentang penetapan pulau-pulau kecil terluar. Untuk toponimi pulau-pulau kecil, indikator yang menjadi acuan adalah jumlah pulau yang didaftarkan ke PBB dan divalidasi dengan diterbitkannya Nota Diplomatik Pemerintah Republik Indonesia.

TABEL 8.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 8

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Spesies Endemik Berdasarkan CITES	Jumlah Spesies yang telah memiliki rencana pengelolaan perlindungan	Peraturan Pemerintah No. 9 Tahun 1999 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa
2.	Pemanfaatan Pulau-Pulau Terluar yang Ditandai Dengan Program K/L dan Pemerintah Daerah	Jumlah Pemanfaatan Pulau-Pulau Terluar	Keppres No.6 Tahun 2017
3.	Toponimi Pulau-Pulau Kecil	Jumlah Pulau yang didaftarkan ke PBB	Nota Diplomatik Pemerintah Republik Indonesia

9. Perairan yang Bersih

Tujuan ini dilakukan untuk mengetahui sampai seberapa bersih suatu perairan yang diindikasikan dengan mengukur kontaminasi bahan kimia, nutrisi berlebihan (eutrofikasi), patogen manusia dan sampah. Polusi air membahayakan kesehatan manusia, mata pencaharian, dan rekreasi, serta kesehatan kehidupan laut dan habitat. Kurangnya data global mengakibatkan tidak dimasukkannya informasi terkait alga blooming, tumpahan minyak, kekeruhan (input sedimen), sampah mengambang dan kontaminan dikenal lainnya dalam perhitungan tujuan. Jika tersedia, mereka dapat dimasukkan ke dalam penilaian global serta penilaian regional.

Foto : Conservation International

Dalam tujuan ini terdapat 2 (dua) variabel yang merepresentasikan penilaian dari perairan yang bersih, antara lain: a) Indeks Kualitas Air Laut (IKAL); dan b) jumlah pelabuhan laut yang menerapkan *Green Port* dan pengelolaan sampah plastik.

Indeks Kualitas Air Laut dikalkulasi dengan memperhatikan Keputusan Menteri KLHK No. 51/2004 tentang baku mutu air laut (tren dalam 5 kali pengukuran) untuk mengetahui indeks yang dimiliki di perairan yang diukur. Indikator Program *Green Port* dari Kemenkomarves sebagai indikator untuk mengetahui jumlah Pelabuhan laut yang menerapkan Program *Green Port* dan pengelolaan sampah plastik. Rujukan informasi ini didapatkan dari informasi yang ada di Dirjen Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan.

TABEL 9.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 9

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)	Indeks	Keputusan Menteri LHK 51/2004 tentang Baku Mutu Air Laut (Tren dalam 5 kali pengukuran terakhir)
2.	Jumlah Pelabuhan Laut yang Menerapkan Program *Green Port* dan Pengelolaan Sampah Plastik	Program *Green Port* dari Kemenko Marves	Dirjen Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan

10. Keanekaragaman Hayati

Tujuan ini dipilih untuk dapat memberikan estimasi terhadap tingkat keberhasilan dalam menjaga dan melindungi kekayaan dan keanekaragaman biota laut secara global. Sebagaimana diketahui, laut merupakan rumah dari jutaan spesies ikan dan aneka ragam hayati lainnya. Keanekaragaman hayati spesies yang ada di laut merupakan salah satu indikator kesehatan laut. Untuk mempertahankan keberadaan keanekaragaman hayati di lautan, penting bagi setiap negara yang memiliki potensi laut untuk menjaga agar lautnya tetap dalam kondisi sehat sehingga keanekaragaman hayatinya dapat terjaga dengan baik dan tidak mengalami kepunahan.

Foto : Conservation International

Indonesia dengan luas lautnya yang besar memiliki keanekaragaman hayati laut terbesar pada spesies ikan, terumbu karang, mangrove, dan lamun. Saat ini, fenomena yang terjadi adalah menurunnya populasi ikan dan rusaknya terumbu karang di Indonesia. Penurunan populasi ikan di samping oleh kegiatan tangkap yang berlebihan, diakibatkan pula oleh penurunan kualitas atau kesehatan laut di Indonesia yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas yang merusak ekosistem laut. Sementara untuk kerusakan terumbu karang, hampir 95% kerusakannya diakibatkan oleh aktivitas pengeboman dan penggunaan bahan kimia berbahaya untuk menangkap ikan, dipicu juga oleh limbah dan erosi tanah dari daratan yang mengakibatkan pemutihan pada terumbu karang dan pada akhirnya mengakibatkan kematian.

Sementara untuk keanekaragaman hutan mangrove dan padang lamun, di samping pemanfaatan oleh manusia, penurunannya diakibatkan pula oleh erosi tanah dan pembuangan limbah cair, dan penggunaan pupuk pertanian yang mengakibatkan kelebihan nutrien yang berdampak pada *blooming algae* (ledakan populasi alga) yang menutupi lamun dan terumbu karang. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa menjaga laut tetap sehat akan memberikan dampak positif terhadap keanekaragaman hayati yang berkelanjutan.

Sebagai salah satu tujuan IKLI, 4 (empat) variabel untuk mengukur sehatnya laut Indonesia melalui keanekaragaman hayati yaitu (1) spesies ikan, (2) spesies mangrove, (3) spesies karang, dan (4) sepesies lamun. Jumlah spesies ikan (termasuk moluska dan krustasea) dihitung dengan menggunakan rujukan buku yang diterbitkan oleh Mark Erdmann dan Gerry Allen (2012) tentang *Reef Fish of the East Indies*. Jumlah spesies mangrove, spesies karang, dan spesies lamun, sebagai rujukan, masing-masing menggunakan dokumen yang diterbitkan oleh Ilman, M.et.al (2011) tentang *State of the Art Information on Mangrove Ecosystem in Indonesia. Wetland International,* LIPI (2019). *Status of Indonesia Coral Reef*, dan COREMAP.

TABEL 10.
VARIABEL INDIKATOR DAN RUJUKAN TUJUAN 10

NO	VARIABEL	INDIKATOR	RUJUKAN
1.	Spesies Ikan (termasuk *mollusca* dan *crustacea*)	Jumlah	Mark Erdmann dan Gerry Allen (2012). *Reef Fish of the East Indies*
2.	Spesies Mangrove	Jumlah	Ilman, M et.al (2011). *State of the Art Information on Mangrove Ecosystem in Indonesia*. Wetland International
3.	Spesies Karang	Jumlah	LIPI (2019). *Status of Indonesia Coral Reef*
4.	Spesies Lamun	Jumlah	Status Padang Lamun Indonesia 2018 (P20 LIPI): Rustam, dkk (2019)

D. Proses Penyusunan Variabel dan Indikator IKLI

Untuk dapat mengukur tujuan-tujuan di atas, diperlukan variabel dan indikator data yang dapat membantu perhitungan untuk mendapatkan informasi terkait kondisi laut Indonesia. Selain itu, harus terdapat tipe titik acuan untuk dapat membandingkan kondisi data yang sudah ada hingga sekarang. Dari sinilah, dapat dilihat kondisi saat ini berdasarkan variabel dan indikator dari tujuan-tujuan yang telah ditentukan dan dapat memprediksi kondisi masa depannya.

Berdasarkan keperluannya, informasi terkait data yang diperlukan untuk mengukur tujuan-tujuan yang telah terpilih, maka telah dilakukan serangkaian pertemuan koordinasi untuk membahas secara detil dan mendalam variabel serta indikator yang diperlukan untuk masing-masing tujuan yang terkait kesehatan ekosistem laut. Pertemuan-pertemuan ini telah dilakukan sejak Juni hingga Oktober 2020.

Pada bulan Juni 2020, telah dilakukan rapat tindak lanjut pengelolaan Indeks Kesehatan Laut Indonesia dengan output berupa rancangan pembentukan Tim Pokja IKLI yang terbagi menjadi tiga Sub-Pokja, yaitu Bidang Pengelolaan Perikanan, Bidang Pengelolaan Pesisir, dan Bidang Sosial-Ekonomi. Pada bulan September 2020, telah diadakan Konsinyering Tim Pokja IKLI di Bogor, Jawa Barat untuk membahas lebih rinci terkait variabel dan indikatornya. Selanjutnya pada bulan Oktober 2020, telah diselenggarakan proses Finalisasi Penyusunan Pedoman Variabel IKLI di Bogor, Jawa Barat, untuk menyempurnakan dan menyelesaikan rancangan Pedoman Variabel IKLI yang sudah disusun pada pertemuan sebelumnya.

Dari hasil pertemuan-pertemuan tersebut, telah dirancang capaian data yang diperlukan oleh Indonesia untuk mengukur kondisi laut Indonesia di tingkat Nasional. Rancangan variabel dan indikator yang lebih rinci untuk setiap tujuan dituangkan dalam matriks pada halaman Lampiran 1.

E. Metode Penghitungan IKLI

Metode pengukuran Indeks Kesehatan Laut yang dipelopori oleh Halpern et al. (2012) memfokuskan pada aspek keberlanjutan dan multi-sistem ekologi dan sosial kemanusiaan terkait dengan upaya pemenuhan hajat hidupnya, sehingga modifikasi dalam IKLI sangat dimungkinkan karena dimensi sosial dan lingkungan tropis yang ada di nusantara memiliki keunikan tersendiri. Aspek keberlanjutan membutuhkan dua kondisi sekaligus, yaitu mempertimbangkan status terkini dan kecenderungan perubahan di masa depan, terutama yang nyata terkait dengan arahan pembangunan nasional yang telah ditetapkan oleh pemerintah sebagai salah satu *drivers*. Aspek multi-sistem membutuhkan pertimbangan terkait kondisi sosial (baik dari aspek kebijakan, perilaku masyarakat, budaya, dengan kehidupan ekologi yang ada di sistem lautan maupun sub-sistem yang bergayut dengannya.

Terdapat 10 tujuan yang menjadi acuan metodis, sekaligus yang digunakan untuk menetapkan baseline, menakar perubahan antar waktu, serta dapat dimanfaatkan sebagai faktor pengendali yang menjamin upaya pemulihan dan pelestarian ekosistem laut sehat. Secara ringkas, metode perhitungan indeks untuk masing-masing tujuan tersebut tertera dalam Tabel 11.

TABEL 11.
METODE PENGHITUNGAN INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA

T**	TIPE TUJUAN	FORMULA PERHITUNGAN IKL-INDONESIA	PARAMETER YANG DIGUNAKAN
1	**Laut sebagai sumber pangan**	$X_{SP} = (w\,(X_{SPT} + X_{SPB} + X_{SPK})) + ((1\text{-}w)\,X_{SPA})$ $X_{SPT} = \left(\prod_{g=9}^{1=1} SS_{i,g}^{cl,g}\right)$ ⇨ SS A, g = ● B/BMSY, jika status stok sebelumnya *underfishing* ● 1, jika status stok sebelumnya *moderate* ● max {1-α(B/BMSY – 1,05), β}, jika status stok sebelumnya *overfishing* $X_{SPB} = \log_{10}(Y_c+1)$ ⇨ $Y_c = \frac{\sum_t^k Y\,k S_{m,k}}{A_c}$ $X_{SPK} = \sum_t^p AKI$ ⇨ $AKI = K_{RT} + K_{LR} + K_{rc}$ $X_{SPA} = \sum_1^t e_{t,r}$	X_{SP} = Tujuan laut sebagai sumber pangan berdasarkan 4 variabel X_{SPT} = sub-tujuan sumber pangan hasil perikanan tangkap X_{SPB} = sub-tujuan sumber pangan hasil perikanan budidaya X_{SPK} = sub-tujuan isumber pangan berdasarkan angka konsumsi ikan X_{SPA} = sub-tujuan sumber pangan terkait keamanan produk w = pembobotan variabel SS = total alokasi penangkapan yang yang diperbolehkan i = wilayah operasi PT (WPP) dan sentra budidaya g = kelompok SDI mengacu SK Dirjen Perikanan Tangkap Y_c = total hasil panen budidaya k = komoditas unggulan budidaya dan tambak $S_{m,k}$ = skor keberlanjutan untuk masing-masing komoditas A_c = luas area pesisir yang menjadi lokasi budidaya & tambak (dalam 3 mil laut) AKI = Angka Konsumsi Ikan K_{RT} = konsumsi di rumah tangga K_{LR} = konsumsi di luar rumah K_{TC} = konsumsi tidak tercatat p = provinsi e = skor variabel (jumlah kapal ber-logbook/pelabuhan) r = data rujukan variabel t = tahun pengukuran

T**	TIPE TUJUAN	FORMULA PERHITUNGAN IKL-INDONESIA	PARAMETER YANG DIGUNAKAN
2	**Laut sebagai penyokong perikanan tradisional (artisanal)**	$X_{PA} = \sum_1^t e_{t,r} * b$	X_{PA} = Tujuan perikanan tradisional (artisanal) berdasarkan 5 variabel e = skor variabel r = data rujukan tiap variabel t = tahun pengukuran b = pembobotan untuk tiap tipe habitat
3	**Laut sebagai produk bahan alami**	$X_{BA} = \sum_1^t e_{t,r} * b$	X_{PA} = Tujuan bahan alami mengacu 2 variabel e = skor variabel r = data rujukan tiap variabel t = tahun pengukuran b = pembobotan tiap variabel
4	**Laut sebagai rosot karbon atmosfer**	$X_{RK} = \sum_1^t \left(\frac{A_{k,t}}{A_{k,r}}\right) * \alpha$	X_{RK} = Tujuan rosot karbon atmosfer berdasarkan 3 variabel ekosistem A_{k^*} = luas tipe habitat pada tahun ke-i A_{KR} = luas rujukan untuk tiap tipe habitat k = tipe habitat/ekosistem α = pembobotan untuk tiap tipe habitat
5	**Laut sebagai pelindung kawasan pesisir**	$X_{PP} = \sum_t \left[\log\left(\frac{A_{SP} A_{KK}}{A_{KR}}\right) * P_{TK}\right] + \alpha$ $\alpha = \sqrt[2]{\cap_{KK} KR}$	X_{PP} = Tujuan perlindungan pesisir dan pantai berdasarkan 5 variabel t = tahun A_{SP} = luas sempadan pantai A_{KK} = luas kawasan konservasi A_{KR} = luas kawasan rehabilitasi P_{TK} = rerata tutupan terumbu karang dengan status kondisi minimal cukup α = pembobotan untuk kawasan rehabilitas KK = Jumlah kawasan konservasi KR = Jumlah kawasan rehabilitasi
6	**Laut sebagai sumber mata pencaharian dan penghidupan**	$X_{LL} = (\sum_1^t e_{c,b} * S_t)+1$	X_{LL} = Tujuan berdasarkan 4 variabel mata pencaharian dan penghidupan e = nilai variabel c = skor variabel b = bobot variabel t = tahun saat ini S = ukuran/faktor kendali keberlanjutan

T**	TIPE TUJUAN	FORMULA PERHITUNGAN IKL-INDONESIA	PARAMETER YANG DIGUNAKAN
7	**Laut sebagai tujuan pariwisata bahari**	$X_{WB} = X_{WB1} + X_{WB2} + X_{WB3} + X_{WB4}$ $X_{WB1} = n$ $X_{WB2} = \sum_1^t e_{c,b}$ ⇨ $e_{Tou} = \log\left[\left(\frac{D_v * D_t}{V_t}\right) * S_t\right] + 1$ $X_{WB3} = (\sum_1^k \frac{e_{t,k}}{e_{r,k}}) + e_{Re\%}$ ⇨ $e_{Rev} = \sum_1^k (R_{D,k} * m_k)$ $X_{WB4} = E_t * S_t$ ⇨ $e_{Lab} = \frac{E_{WTC}}{L_t - (L_t * U_t)}$	X_{PB} = Tujuan berdasarkan 4 kelompok variabel X_{PB*} = Nilai kelompok variabel pariwisata bahari n = destinasi wisata (7.1) e = nilai variabel c = skor variabel b = bobot variabel t = tahun saat ini r = data/tahun referensi e_{Tou} = kunjungan dan perjalanan menuju destinasi wisata bahari (7.2 & 7.3) D_v = jumlah hari di daerah tujuan wisata D_t = jumlah perjalanan dari/ di daerah tujuan wisata V_t = jumlah penduduk di daerah tujuan wisata S = Faktor kendali keberlanjutan e_{Rev} = pendapatan negara/ nilai devisa dari sektor pariwisata bahari (7.5) $e_{Re\%}$ = kontribusi PDB dari sektor pariwisata bahari (7.4) e_{Lab} = penyerapan tenaga kerja (PB4=7.6) R_D = pendapatan langsung dari sub-sektor wisata bahari m_k = pendapatan tambahan tidak langsung, sebagai dampak lanjutan pariwisata bahari E_{WTC} = Jumlah tenaga kerja di sektor pariwisata bahari dan biro perjalanan L = total tenaga kerja U = persentase/angka pengangguran
8	**Laut sebagai perlindungan spesies dan tempat ikonis**	$X_{SI} = \sum_1^k e_{c,b}$	X_{SI} = Tujuan perlindungan spesies dan tempat ikonis berdasarkan 3 variabel k = variabel perlindungan spesies dan tempat ikonis e = nilai variabel c = skor variabel (jumlah spesies endemik, pulau terluar, dan toponimi) b = bobot variabel
9	**Laut sebagai perairan yang bersih**	$X_{PB} = X_{IKAL} + X_{PLGP}$	X_{PB} = Tujuan perairan yang bersih X_{IKAL} = Nilai variabel indeks kualitas air laut X_{PLBP} = Nilai variabel dari Pelabuhan Laut yang mengadopsi program *Green Port*
10	**Laut sebagai penunjang keanekaragaman hayati (jumlah spesies)**		X_{KH} = Tujuan keanekaragaman hayati laut, berdasarkan variabel biota prioritas k = variabel biota prioritas keanekaragaman hayati e = nilai variabel c = skor variabel b = bobot variabel

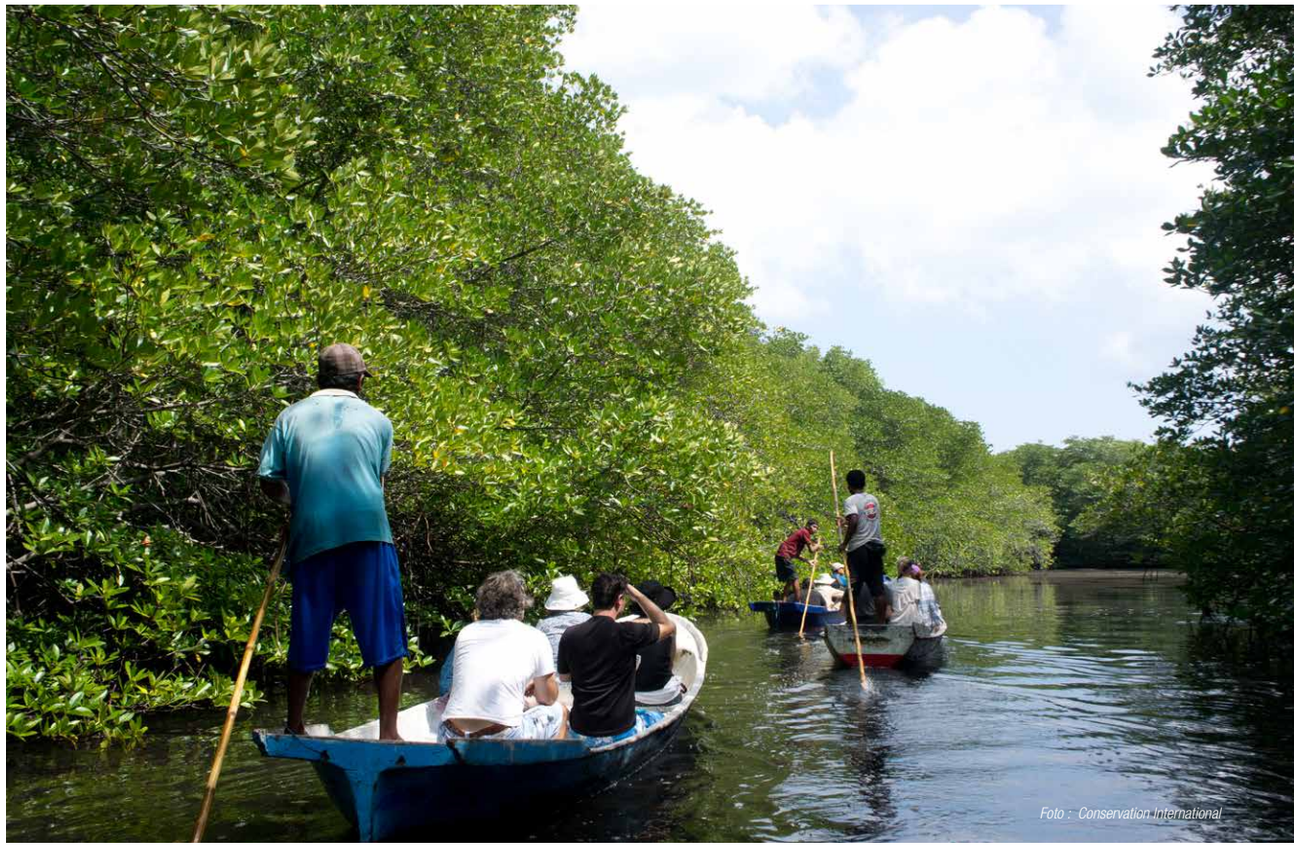


Foto : Conservation International

Foto : Conservation International

Prinsip dasar metode estimasi IKLI adalah menghitung indeks kumulatif seluruh tujuan, variabel atau indikator. Namun demikian, IKLI bisa juga diestimasi untuk setiap tujuan atau kluster beberapa tujuan. Praktik yang biasa dilakukan yaitu menghitung indeks untuk tiga klaster tujuan, Tahapan perhitungan IKLI adalah sebagai berikut:

☑ Menghitung indeks untuk setiap indikator yaitu nilai sekarang dibagi dengan nilai atau titik rujukan. Indeks setiap indikator ini perlu dihitung juga pada tahun-tahun sebelumnya untuk memahami perkembangannya. Tujuannya agar dapat diprediksi trennya pada tahun-tahun yang akan datang.

☑ Titik atau nilai rujukan dapat berupa:

1) Nilai yang secara normatif ditetapkan pemerintah baik melalui regulasi atau target program dan kebijakan, Nilai normatif ini bisa dalam bentuk target pembangunan yang ditetapkan dalam bentuk regulasi atau produk hukum tertentu. Target pada RPJMN atau Renstra merupakan rujukan yang terukur dan pasti untuk periode lima tahun.

2) Dihasilkan dari suatu analisis stokastik atau deterministik, Contohnya, perhitungan nilai potensi ikan (MSY dan JTB) didapati melalui analisis statistik.

3) Diambil dari indikator yang sama dari daerah atau negara lain, misalnya jumlah spesies ikan Indonesia yang bisa diproksi dengan jumlah spesies ikan di perairan Samudera Hindia timur.

4) Dihasilkan dari analisis trend data periode sebelumnya.

☑ Estimasi IKLI agregat dilakukan dengan cara memberi bobot kepada 10 tujuan. Skenario dasar pembobotan yaitu setiap tujuan memiliki nilai yang sama yaitu 10%. Skenario pembobotan bisa berubah, tergantung pada kebijakan dan kondisi masing-masing negara atau daerah. Contohnya, skenario pembangunan ekonomi memberi bobot yang relatif lebih besar pada tujuan-tujuan sosioal ekonomi. Skenario konservasi memberi bobot yang lebih kepada tujuan-tujuan biologi dan ekologi.

☑ Pembobotan setiap tujuan dilanjutkan dengan pembobotan setiap indikator pada tiap tujuan. Contohnya, bila tujuan Laut Sebagai Sumber Pangan (Tujuan-1) memiliki empat indikator maka masing-masing indikator diberi bobot relatif yang jumlah bobot keempat indikatornya harus 10%.

☑ Berdasarkan perhitungan indeks pada setiap tujuan pada Tabel-1, IKL adalah jumlah indeks seluruh tujuan, yaitu:

$$IKL = X_{SP} + X_{PA} + X_{BA} + X_{RK} + X_{PP} + X_{LL} + X_{WB} + X_{SI} + X_{PB} + X_{KH}$$

Pada tahap awal IKLI yang diestimasi adalah IKLI statis yang artinya belum mempetimbangkan dinamika hubungan antara tujuan dan variabel. Namun IKLI yang dinamis perlu diestimasi untuk mengetahui kekerkaitan dan ketergantungan antar variabel. Dengan demikian, dapat diketahui variabel dan tujuan yang perlu atau dapat diintervensi guna memberi dampak yang lebih besar. IKLI yang dinamis diestimasi dengan mempertimbangkan hal-hal berikut: Tekanan *(pressure)* dan kemandirian *(resilience)* setiap variabel. Tekanan adalah faktor yang secara negatif memengaruhi atau menurunkan nilainya. Kemandirian adalah faktor yang secara positif memengaruhi atau mendongkrak nilainya.

a. Analisis untuk memahami tren nilai varibel di masa yang akan datang.

b. Analisis saling-ketergantungan dan hubungan sebab akibat *(causalities)* antar variabel.

Foto : Conservation International

BAB 4

TINDAK LANJUT

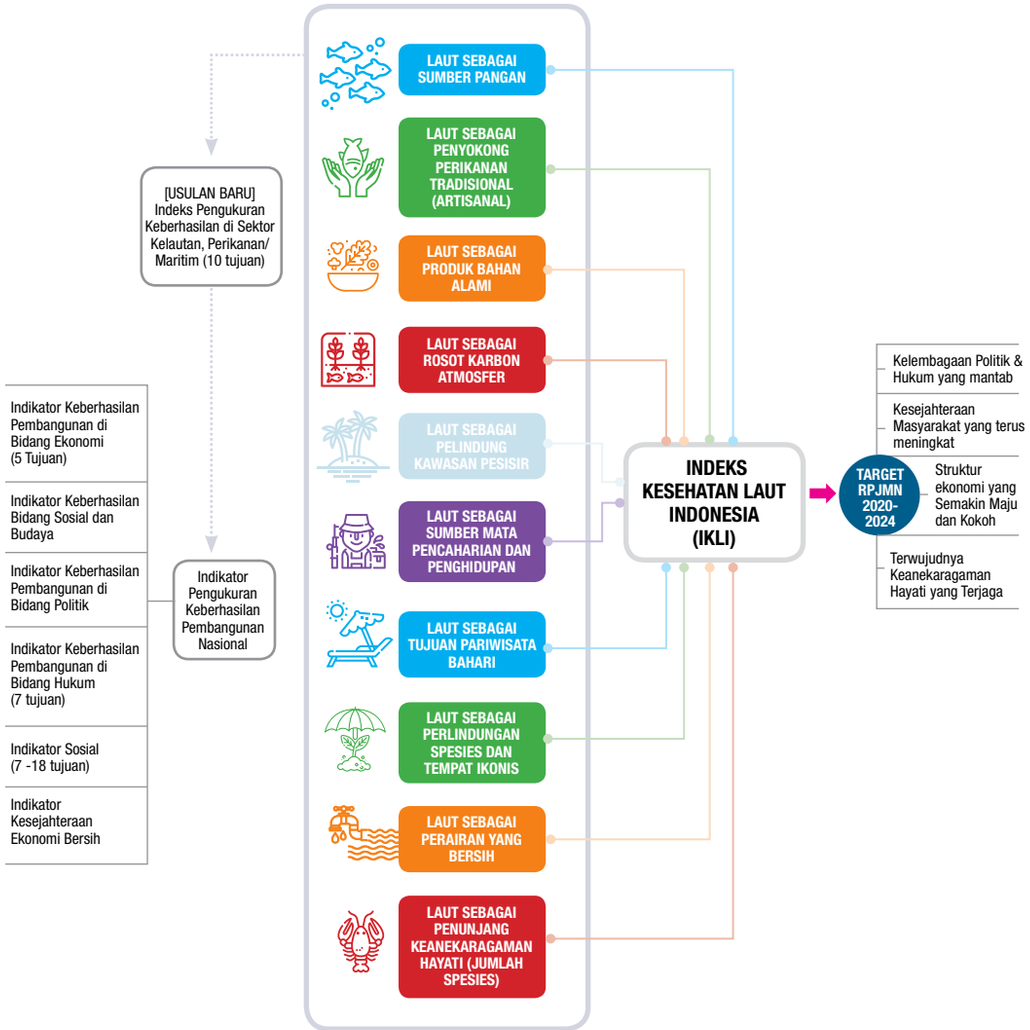
Sebagai ruang dan sumber daya, laut sangat penting bagi Indonesia dan sebab itu perlu dikelola, dimanfaatkan dengan bertanggung jawab, dan dijaga atau dipertahankan kondisinya agar tetap sehat dan baik. Laut adalah masa depan Indonesia, merujuk pada kondisi objektif sumber daya dan peranannya selama ini sebagai salah satu sumber daya pembangunan ekonomi. Laut mengandung sumber daya alam yang dapat diperbaharui yang bila dikelola dengan baik dapat memberi manfaat jangka panjang bagi pembangunan bangsa dan negara.

Kendati keberadaan sumber daya dan pembangunan maritim begitu penting bagi Indonesia, negara belum memiliki mekanisme komprehensif untuk mengukur kinerja pembangunan maritim. Dalam kekosongan tersebut, IKLI diharapkan menjadi alternatif pengukuran kinerja pembangunan maritim, bukan hanya di tingkat nasional, tetap juga di tingkat provinsi. IKLI juga dapat digunakan dalam mengukur target pembangunan yang telah menjadi komitmen Indonesia di kancah global, misalnya Pembangunan Rendah Karbon dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

Pengukuran Indeks Kesehatan Laut merupakan langkah strategis yang dapat diterapkan oleh masing-masing Pemerintah Daerah yang memiliki wilayah laut dan pesisir dalam memotret, memutakhirkan data, dan menganalisisnya secara integral menjadi suatu indeks keberhasilan tata kelola pembangunan dari daerah tersebut dalam mengelola laut dan pesisirnya agar sehat secara lingkungan, dan memberikan manfaat kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat secara berkelanjutan. Dengan dimutakhirkannya indeks ini secara berkala, misal setiap 5 (lima) tahun, maka tata kelola laut dan pesisir masing-masing daerah/provinsi akan terpantau, terukur dan terevaluasi dengan baik. Agregasi dari capaian IKLI daerah/provinsi akan mencerminkan Kesehatan Laut Indonesia secara utuh. Artinya, semakin banyak

daerah/provinsi memiliki Indeks Kesehatan Laut yang baik, maka Indeks Kesehatan Laut Indonesia juga akan semakin meningkat. Sehingga IKLI dengan 10 (sepuluh) tujuan besarnya dapat bisa mencerminkan kontribusi dari pembangunan sektor kelautan dan perikanan atau sektor pembangunan maritim secara keseluruhan, sehingga ke depan mungkin bisa diusulkan sebagai salah satu indikator baru untuk mengukur keberhasilan pembangunan nasional, lihat Gambar 1.

GAMBAR 1.
POSISI DAN REKOMENDASI IKLI UNTUK USULAN SEBAGAI SALAH SATU INDIKATOR PENGUKURAN KEBERHASILAN PEMBANGUNAN NASIONAL



© Tim Penyusun Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia (2020)

Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) berpotensi untuk diusulkan sebagai salah satu Indikator Pengukuran Keberhasilan Pembangunan Nasional berdasarkan RPJMN 2020-2024 dan RPJMN selanjutnya. Digambarkan oleh Tim Penyusun Pedoman Pengukuran IKLI Tahun 2020 berdasarkan analisis dari beberapa sumber seperti BAPPENAS (2009), Halpern et al. (2012), Pasaribu (2015), Rudianto dkk (2016), Pranowo dkk. (2017), BAPPENAS (2019).

Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah dalam mengukur kesehatan laut dan mengevaluasi pengelolaan laut di Indonesia. Di tingkat provinsi, khususnya provinsi kepulauan, IKLI dapat dirancang untuk mengukur kinerja pembangunan provinsi dan kabupaten. Setiap provinsi, kini sudah memiliki RZWP3K sebagai basis rencana pembangunan di kawasan perairan provinsi, yaitu kawasan kurang dari 12 mil laut. Sesungguhnya di wilayah perairan ini, lebih banyak terjadi konsentrasi atau fokus pembangunan dan kelautan dan perikanan. IKLI yang disusun pada tingkat provinsi, yang tujuannya, varibelnya, dan indikatornya berdasarkan atau sejalan dengan RZWP3K, dapat dijadikan indikator implementasi RZWP3K. IKLI dapat digunakan untuk membandingkan kinerja pembangunan wilayah. Tentu hal ini harus berdasarkan antar target atau tujuan yang sama. Bila perairan antar wilayah (antar provinsi atau kabupaten) dievaluasi kinerja pembangunannya dengan pendekatan IKLI maka hal tersebut akan memberikan gambaran yang komprehensif tentang kinerja pembangunan antar wilayah serta umpan balik bagi kebijakan kebijakan pengelolaan di masa depan. Laut Natuna, Laut Jawa, Laut Flores, Laut Banda adalah contoh perairan antar wilayah yang perlu diukur atau diukut kinerja sumber daya dan pembangunannya dengan metode IKLI.

Di tingkat nasional, IKLI perlu dikelola dengan Kemenkomarves sebagai penanggung jawab. Berbagai data yang diperlukan untuk estimasi IKLI perlu dipasok secara rutin oleh setiap kementerian-lembaga. Pelibatan kelompok masyarakat madani, termasuk LSM konservasi, adalah penting dalam rangka memberikan data yang perlu atau sumbangan secara ilmiah. Sebagai suatu konsep yang baru, IKLI perlu disosialisasi baik kepada pemerintah daerah maupun universitas yang ada disetiap ibukota provinsi. Meskipun menjadi tanggung jawab pemerintah daerah dalam perhitungannya, universitas patut diikutkan dalam menyediakan data dan sumber daya manusia yang mumpuni.

Pembangunan maritim yang berbasis pada pencapaian tujuan IKLI pada akhirnya harus berdampak secara sosial ekonomi bagi masyarakat, khususnya nelayan dan pelaku bisnis lainnya. Di tingkat daerah, dampak tersebut diharapkan dalam bentuk peningkatan kontribusi sektor maritim dalam pendapatan daerah, ekspor, pengurangan impor, peningkatan devisa, pembukaan lapangan kerja dan berusaha bagi pelaku ekonomi skala UKM.

Foto : Conservation International

BAB 5

PENUTUP

Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) disusun sebagai acuan bagi pemerintah, baik pusat maupun daerah, dalam melakukan pengukuran kesehatan laut di area atau batasan geografis tertentu pada waktu tertentu. IKLI dapat disebut sebagai alat ukur kesehatan laut Indonesia yang mengadopsi kerangka *Ocean Health Index* (OHI). Di mana, 10 tujuan atau target utama IKLI merupakan hasil adopsi dari OHI.

Foto : Humas Kemenko Marves

Sebagai kegiatan yang mendukung Agenda Pembangunan 2020-2024, IKLI memiliki fungsi strategis dalam merumuskan dan merekomendasikan kebijakan, baik di tingkat nasional maupun daerah. Hal ini dikarenakan proses pengukuran IKLI tidak hanya mempertimbangan dimensi ekologi dan fisik semata, namun juga mengikutsertakan parameter-parameter sosial-ekonomi dalam mengevaluasi manfaat lautan atas produk dan jasa lingkungan yang diperoleh manusia.

Dengan memperhatikan hasil evaluasi terkait kesehatan laut Indonesia tahun 2015-2019 serta hal-hal yang terkait dengan rencana dan target yang harus dicapai untuk 5 tahun ke depan dalam RPJMN 2020-2024, Pedoman Pengukuran Indeks Kesehatan Laut Indonesia ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Pemeritah Pusat maupun Pemerintah Daerah dalam mengukur kesehatan laut dan mengevaluasi pengelolaan laut di Indonesia.

Dalam pelaksanaannya, pemerintah dapat bekerja sama dengan segenap pemangku kepentingan (LSM, para ahli, dan universitas/perguruan tinggi) guna mendapatkan penilaian kesehatan laut yang akurat serta mewujudkan Visi Presiden yaitu “Terwujudnya Indonesia Maju yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”.

Foto : Mongabay.co.id

DAFTAR PUSTAKA

BAPPENAS. 2009. Pedoman Evaluasi dan Indikator Kinerja Pembangunan. 107 halaman.

BAPPENAS. 2019. Rancangan Teknokratik Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024. 311 halaman.

Djunaidi et al. (2013). Dasar-dasar Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan. Conservation International Indonesia

Elfes C.T. et al. (2014). A Regional-Scale Ocean Health Index for Brazil. PLoS ONE 9(4): e92589. doi:10.1371/ journal. pone.0092589

Fishery commodities: production and trade FAO. 2020. http://www.fao.org/fishery/topic/16110/en

Halpern B.S. et al 2012. An Index to Assess the Health and Benefits of the Global Ocean. Nature, 488: 615–620

Ma, D. et al. 2016. Applying the Ocean Health Index framework to the City Level: A Case Study of Xiamen, China. Ecological Indicators 66: 281–290.

Ocean Health Index. 2020. http://www.oceanhealthindex.org/

O'Hara C.C, et al. 2020. Changes in ocean health in British Columbia from 2001 to 2016. PLoS ONE 15(1): e0227502. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227502

Pasaribu, R. B. F. 2015. Ekonomi Pembangunan. Bahan Ajar Universitas Gunadharma. Rows Collection.

Pranowo, W.S., V. Nikijuluw, R. Megawanto, D. Purbani, A.R.T.D. Kuswardani, I.N. Radiarta, M. Annisa, J. Subandriyo, W.H. Samyono, T.A. Theoyana, R.F. Abida, S. Novita, N.A. Ryandhini, A. Tussadiah. 2017. Menuju Terwujudnya Indeks Kesehatan Laut Indonesia. AMAFRAD Press. ISBN: 978-602-72851-8-7. 30 halaman.

Rudianto, E., V. Nikijuluw, R. Megawanto, A.R.T.D. Kuswardani, W.S. Pranowo. 2016. Menuju Terwujudnya Indeks Kesehatan Laut di Indonesia (IKLI). *Policy Brief.* Sekretariat Penyusun IKLI. 6 halaman.

Rustam, A., N.S. Adi, A. Daulat, W. Kiswara, D.S. Yusup, R. Ambo Rappe, W.S. Pranowo, A. J. Wahyudi, F. Kurniawan, V. Antiaji, Triyono, J. Hardono, S. Wirasantosa, E. Nelly. 2019. Pedoman Pengukuran Karbon di Ekosistem Padang Lamun. ITB Press. ISBN: 978-602-0705-54-5. 112 halaman.

Sean Fleming. 2019. World Economic Forum - Here are 5 reasons why the ocean is so important. https://www.weforum.org/agenda/2019/08/here-are-5-reasons-why-the-ocean-is-so-important/

Selig, E.R. et al. 2015. Measuring Indicators of Ocean Health for an Island Nation: The Ocean Health Index for Fiji. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.007i.

Sustainable Development Goals (SDGs). 2020.https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/

UN Climate Action Summit 2019. 2019. https://www.un.org/en/climatechange/un-climate-summit- 2019.shtml

World Economic Forum – Ocean Action Agenda. 2020.https://www.weforum.org/projects/a-new- vision-for-the-ocean

Foto : Conservation International

LAMPIRAN

Foto : Conservation International

LAMPIRAN I
MATRIKS TUJUAN, VARIABEL, DAN INDIKATOR IKLI

NO	TUJUAN (BOBOT TUJUAN)	VARIABEL		INDIKATOR (UNIT PENGUKURAN)	STATUS SEKARANG (2019)	TITIK RUJUKAN	INDEKS VARIABEL	BOBOT VARIABEL	NILAI VARIABEL
1	Laut Sebagai Sumber Pangan (10)	1.1	Produksi Perikanan Tangkap	Juta Ton/Tahun	6.982	10	0,70	3	2,09
		1.2	Produksi budidaya laut dan tambak	Juta Ton/Tahun	12,7	16,33	0,78	4	3,11
		1.3	Konsumsi ikan per kapita	Kg/Kapita/Tahun	50,7	62	0,82	3	2,45
		1.4	Keamanan produk ikan yang dikonsumsi*						
		IKLI Tujuan 1							**7,65**
2	Perikanan Tradisional (Artisanal)	2.1	Peluang Bekerja dan Berusaha Perikanan Tangkap	Jumlah RTP Perikanan	18.367	25.000	0,73	2	1,47
		2.2	Peluang bekerja dan berusaha perikanan budidaya	Jumlah RTP Budidaya	8.957	15.000	0,60	2	1,19
		2.3	Perluang bekerja dan berusaha perikanan pengolahan	Jumlah RTP Pengolahan	4.705	7.000	0,67	2	1,34
		2.4	Nilai Tukar Nelayan	Indeks	105	104	1,01	2	2,02
		2.5	Akses Nelayan terhadap modal	Juta Rp/tahun	78.000.000.000	125.000.000.000	0,62	2	1,25
		IKLI Tujuan 2							**7,27**

NO	TUJUAN (BOBOT TUJUAN)	VARIABEL		INDIKATOR (UNIT PENGUKURAN)	STATUS SEKARANG (2019)	TITIK RUJUKAN	INDEKS VARIABEL	BOBOT VARIABEL	NILAI VARIABEL
3	Laut Sebagai Sumber Produk Alam	3.1	Produksi garam sebagai bahan baku	Juta Ton/Tahun	2,8	3,4	0,82	4	3,29
		3.2	Produksi Rumput Laut	Juta Ton/Tahun	10,99	12,3	0,89	6	5,35
		3.3	Produksi Ikan Hias*	Milyar ekor/tahun					
		IKLI Tujuan 3							**8,64**
4	Laut Sebagai Penyimpan Karbon	4.1	Luas Mangrove yang tidak kritis	Juta Ha	2.673	3.311	0,81	8	6,46
		4.2	Luas Padang Lamun	Ha	176.078	293.464	0,60	2	1,20
		IKLI Tujuan 4							**7,66**
5	Perlindungan Pesisir	5.1	Lebar sempadan Pantai*						
		5.2	Luas Kawasan Konservasi Perairan/Taman Nasional Laut dan Cagar Alam Laut (KKPD, KKPN, Taman Nasional)	Juta Ha	22,70	26,90	0,84	4	3,38
		5.3	Persentase Kondisi Terumbu Karang yang Cukup, Baik, dan Sangat Baik	Persentase	63,82	100	0,64	2	1,28
		5.4	Rehabilitasi Mangrove	Ha	1.000	50.000	0,02	2	0,04
		5.5	Rehabilitasi Padang Lamun, Terumbu Karang, dan Vegetasi Pantai	Lokasi	20	113	0,18	2	0,35
		IKLI Tujuan 5							**5,05**

NO	TUJUAN (BOBOT TUJUAN)	VARIABEL		INDIKATOR (UNIT PENGUKURAN)	STATUS SEKARANG (2019)	TITIK RUJUKAN	INDEKS VARIABEL	BOBOT VARIABEL	NILAI VARIABEL
6	Laut Sebagai Sumber Mata Pencaharian	6.1	Nilai Ekspor Perikanan	USD Milyar /thn	4,4	8	0,55	2	1,10
		6.2	PDB Perikanan	Kontribusi terhadap PDB Nasional (%)	5,2	8,71	0,60	2,5	1,49
		6.3	Indeks Kesejahteraan Masyarakat Kelautan dan Perikanan (IKMKP)	Indeks	59,16	63,87	0,93	3	2,78
		6.4	PDB Maritim	Kontribusi terhadap PDB Nasional (%)	6,0	7,8	0,77	2,5	1,92
		IKLI Tujuan 6							**7,29**
7	Laut Sebagai Penyedia Jasa Pariwisata dan Rekreasi	7.1.	Destinasi Wisata Bahari	Jumlah Destinasi	6	6	1,00	1	1,00
		7.2.	Wisatawan Nusantara	Juta Perjalanan	303,4	400	0,76	1	0,76
		7.3.	Wisatawan Mancanegara	Juta Kunjungan	16,3	22,3	0,73	3	2,19
		7.4.	Kontribusi PDB Pariwisata	% dari PDB nasional	4,8	5,5	0,87	2	1,75
		7.5.	Nilai Devisa Pariwisata	USD Milyar/thn	19,3	30	0,64	1	0,64
		7.6.	Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Pariwisata	Juta Orang	13	15	0,87	2	1,73
		IKLI Tujuan 7							**8,07**
8	Perlindungan Spesies dan Tempat Ikonis	8.1.	Spesies Endemik Berdasarkan CITES	Jumlah Spesies yang telah memiliki rencana pengelolaan perlindungan	20	41	0,49	3	1,46
		8.2.	Pemanfaatan Pulau-Pulau Terluar yang Ditandai Dengan Program K/L dan Pemerintah Daerah	Jumlah Pemanfaatan Pulau-Pulau Terluar	111	111	1,00	4	4,00
		8.3.	Toponimi Pulau-Pulau Kecil	Jumlah Pulau yang didaftarkan ke PBB	16.671	17.504	0,95	3	2,86
		IKLI Tujuan 8							**8,32**

NO	TUJUAN (BOBOT TUJUAN)	VARIABEL		INDIKATOR (UNIT PENGUKURAN)	STATUS SEKARANG (2019)	TITIK RUJUKAN	INDEKS VARIABEL	BOBOT VARIABEL	NILAI VARIABEL
9	Perairan yang Bersih	9.1.	Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)	Indeks	58,50	60,50	0,97	6	5,80
		9.2.	Jumlah Pelabuhan Laut yang Menerapkan Program *Green Port* dan Pengelolaan Sampah Plastik	Program *Green Port* dari Kemenko Marves	10	2.459	0,004	4	0,02
		IKLI Tujuan 9							**5,82**
10	Keanekaragaman Hayati	10.1.	Spesies Ikan (termasuk mollusca dan crustacea)	Jumlah	2.631	2.631	1	2,5	2,5
		10.2.	Spesies Mangrove	Jumlah	43	43	1	2,5	2,5
		10.3.	Spesies Karang	Jumlah	590	590	1	2,5	2,5
		10.4.	Spesies Lamun	Jumlah	15	15	1	2,5	2,5
		IKLI Tujuan 10							**10**
IKLI AGREGAT									**75,79**

LAMPIRAN II
SUSUNAN TIM PENYUSUNAN PEDOMAN PENGUKURAN INDEKS KESEHATAN LAUT INDONESIA (IKLI)

A. PENGARAH : Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi

B. PENANGGUNG JAWAB : Sekretaris Kementerian Koordinator

C. TIM PELAKSANA

Ketua : Dr. Sahat Manaor Panggabean
Staf Ahli Menteri Bidang Manajemen Konektivitas

Wakil Ketua : Dr. Muh Rasman Manafi, S.Pi, M.Si
Asisten Deputi Bidang Pengelolaan Ruang Laut dan Pesisir, Deputi Bidang Koordinasi Sumber Daya Maritim

Sekretaris : Ir. Arif Rahman, M.T
Kepala Biro Perencanaan

A. Bidang Pengelolaan Perikanan

- Ketua : Victor Nikijuluw
  Senior Adviser, Conservation International Indonesia
- Anggota :
  1. Ir. Ikram Malan Sangadji, M. Si
  2. Mohamad Rahmat Mulianda, S.Pi, M.Mar
  3. Ir. Amalyos, M.M
  4. Aniza Suspita, S.Pi, M.FSc
  5. Semuel Rahallus, S.Pi
  6. Prof. Zainal Arifin (P2O LIPI)
  7. Dr.-Ing Widodo Setiyo Pranowo (Pusriskel KKP)
  8. Rita Rachmawati (Pusriskan KKP)
  9. Lena Sumargana (NODC BPPT)
  10. Teguh A.Pianto (NODC BPPT)
  11. Wahida Sutiyani Trisna, S.I.K

B. Bidang Pengelolaan Pesisir

- Ketua : Prof. Dietriech G.Bengen
  Guru Besar, Akademisi Institut Pertanian Bogor
- Anggota :
  1. Sugeng Harmono, S.Hut, M.Si
  2. Dr. Andreas Dipi Patria, S.Pi, M.Si
  3. Andi Hariawan, S.STP
  4. Yogi Yanuar, S.T, M.Si
  5. Andreas Albertino Hutahaean, S.Pi,M.Sc, Ph.D
  6. Suraji, S.P, M.Si (KKP)
  7. Setyawati (Bappenas)
  8. Dr. Yeti Darmayati (P2O LIPI)
  9. Suci Alisafira, S.Kel

C. Bidang Pengelolaan Sosial-Ekonomi

- Ketua : Dr. Ir. Tukul Rameyo Adi, M.T
  Staf Ahli Menteri Bidang Sosio-Antropologi
- Anggota :
  1. Drs. Dedy Miharja, M.Si
  2. Khairul Hidayati, S.Ant, M.Si
  3. Achmad Murman, S.T, M.SE
  4. Fauzi Akbar, SE, MT, Ak, CA
  5. Joko Rehutomo, S.E. Ak, M.Ak
  6. Dr. Benny Khairudin (KKP)
  7. Rachman Kurniawan (Sekretariat SDGs)
  8. Dr. Niken Financia Gusmawati (Pusriskel KKP)
  9. R. Stevanus Bayu Mangkurat, S.Kel
  10. Dian Oktaviani

D. Sekretariat

1. Muhammad Ghazali Unus, S.STP.,M.Si
2. Raden Rara Rima Eryani, S.H, S.E, M.Ec.Dev
3. Muhammad Rusdi, S.H, M.M
4. Dr. Ir. Gladys Peuru, M.Si
5. Dr. Sri Fatkhiati Sa'diah, SP, M.Si.
6. Anjang Bangun Prasetio, S.St.Pi,M.P
7. Rastin Eka Prasetya, S.Sos
8. Andri Widodo, A.Md
9. Rima Hasanah, S.T, M.A
10. Herfy Rithuesa Hardiani, S.E, M.E
11. Sri Wida Purbowasi, S.Sos
12. Hendra Kusuma Wardana. S.T
13. Rizki Dwi Utari, S.I.A
14. Sarah Anindiya Sa'bandini, S.Kel
15. Bella Herlita
16. Nelly Rachmi Hassani
17. Satya Reza Faturakmat *(Conservation International)*
18. Ateng Supriatna *(Conservation International)*

KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG KEMARITIMAN DAN INVESTASI

Jl. M.H. Thamrin No. 8 Jakarta 10340 - INDONESIA
Telp : +62 21 23951100 ● email : kemenkomaritim@maritim.go.id
maritim.go.id

ISBN 978-602-73674-4-9

KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG KEMARITIMAN DAN INVESTASI

@kemenkomarves @kemenkomarves @Kemenko Kemaritiman Dan Investasi @Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi RI