



FUTURE SCIENCE



EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Editor : Eko Sutrisno, S.Si., M.Si.

Penulis :

Loso Judijanto | Ratu Eva Febriani
Emi Roslinda | Nurhuda | Henri | Robin
Siswati | Muhammad Kholisul Imam | Suardi

Bunga Rampai

EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Penulis:

Loso Judijanto
Ratu Eva Febriani
Emi Roslinda
Nurhuda
Henri
Robin
Siswati
Muhammad Kholisul Imam
Suardi

Editor:

Eko Sutrisno, S.Si., M.Si.



EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Penulis:

**Loso Judijanto
Ratu Eva Febriani
Emi Roslinda
Nurhuda
Henri
Robin
Siswati
Muhammad Kholisul Imam
Suardi**

Editor: Eko Sutrisno, S.Si., M.Si.

Desain Cover: Nada Kurnia, S.I.Kom.

Tata Letak: Samuel, S.Kom.

Ukuran: A5 Unesco (15,5 x 23 cm)

Halaman: xii, 182

e-ISBN: 978-634-7037-99-2

Terbit Pada: April 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

**Copyright © 2025 by Future Science Publisher
All Right Reserved**

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT FUTURE SCIENCE
(CV. FUTURE SCIENCE)
Anggota IKAPI (348/JTI/2022)**

Jl. Terusan Surabaya Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005, Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur.
www.futuresciencepress.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul Ekonomi Sumber Daya Alam ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai wujud tanggung jawab kami dalam memberikan kontribusi ilmiah terkait pengelolaan sumber daya alam yang menjadi isu strategis di tingkat lokal, nasional, maupun global.

Sumber daya alam adalah anugerah yang sangat berharga bagi kehidupan manusia. Namun, pengelolaannya membutuhkan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, buku ini disusun untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep, kebijakan, dan praktik terbaik dalam pengelolaan sumber daya alam. Buku ini tidak hanya membahas teori-teori dasar, tetapi juga menyajikan contoh implementasi nyata di berbagai sektor, sehingga dapat menjadi rujukan bagi akademisi, praktisi, pembuat kebijakan, dan masyarakat luas.

Buku ini terdiri dari beberapa bab yang saling terkait, yaitu:

- a. Pengantar Ekonomi Sumber Daya Alam
- b. Teori Ekonomi Sumber Daya Alam
- c. Penilaian Ekonomi Sumberdaya Alam
- d. Kebijakan Publik dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam
- e. Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan
- f. Ekonomi Perikanan dan Kelautan
- g. Ekonomi Air dan Sumber Daya Air
- h. Ekonomi Perubahan Iklim dan Lingkungan
- i. Inovasi dan Teknologi Bubu Gantung dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Wilayah Pesisir

Sebagai penutup, buku ini dirancang untuk menjadi panduan yang komprehensif dan aplikatif. Kami percaya bahwa pengelolaan sumber daya alam yang baik membutuhkan sinergi antara teori, kebijakan, dan praktik. Oleh karena itu, kami mengajak pembaca untuk tidak hanya memahami isi buku ini, tetapi juga menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penulisan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan umat manusia.

Malang, Maret 2025

Editor dan Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENGANTAR EKONOMI SUMBER DAYA ALAM	1
Loso Judijanto.....	1
PENDAHULUAN: KONSEP DASAR EKONOMI SUMBER DAYA ALAM (SDA)	1
RUANG LINGKUP EKONOMI SUMBER DAYA ALAM.....	6
APLIKASI EKONOMI SUMBER DAYA ALAM.....	12
TANTANGAN DAN MASA DEPAN EKONOMI SUMBER DAYA ALAM.....	18
KESIMPULAN.....	24
BAB 2 TEORI EKONOMI SUMBER DAYA ALAM	31
Ratu Eva Febriani	31
PENDAHULUAN	31
PANDANGAN EKONOMI KLASIK.....	33
TEORI HOTELLING	36
TEORI GORDON-SCHAEFER	41
HASIL BERKELANJUTAN YANG EFISIEN DAN STATIS	44
KESIMPULAN.....	49
BAB 3 PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA ALAM.....	53
Emi Roslinda.....	53
PENDAHULUAN	53

KONSEP PENILAIAN EKONOMI	55
METODE PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA ALAM.....	57
TEKNIK PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA HUTAN BERBASIS PASAR.....	59
TEKNIK PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA HUTAN BERBASIS NON-PASAR.....	60
PEMILIHAN METODE PENILAIAN	63
STUDI KASUS PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA HUTAN	65
KESIMPULAN	68
BAB 4 KEBIJAKAN PUBLIK DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM	71
Nurhuda.....	71
PENDAHULUAN	71
NORWEGIA: MANAJEMEN SUMBER DAYA ALAM BERKELANJUTAN	73
STRATEGI INVESTASI DAN PENGELOLAAN	74
PERAN NORWEGIAN OIL FUND DALAM EKONOMI NORWEGIA	76
KEBERHASILAN DAN TANTANGAN	77
REGULASI LINGKUNGAN	78
UNDANG-UNDANG PERLINDUNGAN LINGKUNGAN (THE POLLUTION CONTROL ACT, 1981)	78
UNDANG-UNDANG ENERGI DAN KEBERLANJUTAN (ENERGY ACT, 1990).....	79
UNDANG-UNDANG KEANEKARAGAMAN HAYATI (BIODIVERSITY ACT, 2009)	79

KEBIJAKAN ENERGI DAN TRANSISI MENUJU ENERGI BERSIH.....	80
PERLINDUNGAN LAUT DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI LAUT	81
PERAN DALAM AKSI GLOBAL TERHADAP PERUBAHAN IKLIM.....	81
PENGAWASAN DAN PENEGAKAN HUKUM	82
IZIN LINGKUNGAN DI AMERIKA SERIKAT	82
STRATEGI PENGENDALIAN POLUSI YANG EFISIEN.....	85
KESIMPULAN.....	87
BAB 5 PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM	
BERKELANJUTAN.....	89
Henri	89
PENDAHULUAN	89
DEFINISI DAN PRINSIP PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERKELANJUTAN	90
DINAMIKA DAN TANTANGAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM	92
STRATEGI DAN PENDEKATAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG BERKELANJUTAN ...	94
INOVASI TEKNOLOGI DAN PENDEKATAN BARU DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM	96
PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERKELANJUTAN DI INDONESIA DAN DUNIA	98
PROSPEK MASA DEPAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM	100
KESIMPULAN.....	101

BAB 6	EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN	109
	Robin.....	109
	PENDAHULUAN	109
	POTENSI EKONOMI SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN	110
	PERIKANAN TANGKAP	112
	PERIKANAN BUDIDAYA	116
	PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN.....	117
	TENAGA KERJA DI SEKTOR PERIKANAN	119
	PERDAGANGAN INTERNASIONAL PRODUK PERIKANAN.....	121
	TANTANGAN DALAM PENGELOLAAN EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN	122
	OVERFISHING DAN DEGRADASI LINGKUNGAN... <td>122</td>	122
	PENUTUP.....	124
BAB 7	EKONOMI AIR DAN SUMBER DAYA AIR.....	127
	Siswati.....	127
	PENDAHULUAN	127
	EKONOMI SUMBER DAYA AIR	129
	ALOKASI AIR	132
	SUMBER DAYA AIR.....	137
	KESIMPULAN	140
BAB 8	EKONOMI PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN.....	145
	Muhammad Kholisul Imam	145
	PENDAHULUAN	145

DAMPAK EKONOMI: PENGARUH PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN	146
KONSEP EKSTERNALITAS.....	149
KONSEP GREEN ECONOMY KONTRA BROWN ECONOMY	153
KEBIJAKAN PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN: BEST PRACTICE	155
KESIMPULAN.....	159
BAB 9 INOVASI DAN TEKNOLOGI BUBU GANTUNG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM WILAYAH PESISIR.....	165
Suardi	165
PENGENALAN TEKNOLOGI BUBU GANTUNG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM PESISIR	165
KEUNGGULAN DAN MANFAAT TEKNOLOGI BUBU GANTUNG UNTUK KEBERLANJUTAN SUMBER DAYA PESISIR LAUT	168
INOVASI DAN DESAIN PENGEMBANGAN BUBU GANTUNG UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI.....	170
TANTANGAN DAN PROSPEK IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BUBU GANTUNG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM PESISIR ...	175

BAB 1

PENGANTAR EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Loso Judijanto
IPOSS, Jakarta
E-mail: losojudijantobumn@gmail.com

PENDAHULUAN: KONSEP DASAR EKONOMI SUMBER DAYA ALAM (SDA)

Ekonomi sumber daya alam (SDA) merupakan cabang ilmu ekonomi yang mempelajari bagaimana SDA dikelola dan dimanfaatkan secara efisien dan berkelanjutan. SDA meliputi segala sesuatu yang bersumber dari alam yang bisa digunakan oleh manusia, termasuk tanah, air, mineral, hutan, serta udara. Pengelolaan yang baik dari SDA sangatlah vital dalam menjamin agar SDA ini masih mampu digunakan oleh generasi mendatang tanpa merusak lingkungan dan ekosistem.

Konsep dasar dari ekonomi SDA berakar pada teori permintaan dan penawaran yang merupakan fondasi dari hampir semua analisis ekonomi. Permintaan merujuk pada keinginan konsumen dalam membeli barang ataupun jasa pada harga tertentu, sementara penawaran merujuk pada keinginan produsen dalam menjual barang ataupun jasa pada harga tertentu. Dalam konteks SDA keseimbangan antara permintaan dan penawaran sangat penting untuk menentukan harga dan ketersediaan SDA di pasar. Saat permintaan tinggi dengan penawaran rendah, harga SDA akan meningkat, mendorong efisiensi dalam penggunaannya dan pencarian SDA alternatif atau inovasi teknologi yang dapat mengurangi ketergantungan pada SDA tersebut.

Teori permintaan dan penawaran dalam ekonomi SDA diperluas dengan memasukkan konsep keberlanjutan.

Keberlanjutan menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara penggunaan SDA serta pelestariannya dalam menjamin agar generasi masa depan mampu memenuhi kebutuhan tanpa mengalami penurunan kualitas lingkungan. Penggunaan SDA harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak melebihi tingkat regenerasi alamiah atau kemampuan lingkungan untuk menyerap dampak negatifnya. Misalnya, dalam kasus hutan, penebangan pohon harus dilakukan pada tingkat yang tidak melebihi kemampuan hutan untuk beregenerasi agar hutan tetap dapat menyediakan berbagai manfaat ekosistem secara berkelanjutan.

Salah satu pendekatan penting dalam ekonomi SDA yaitu konsep nilai ekonomi total (*Total Economic Value*). Konsep ini mengakui bahwa SDA memiliki nilai yang tidak hanya berasal dari manfaat langsung yang dapat diukur secara ekonomi seperti hasil pertanian atau penambangan mineral, tetapi juga dari nilai-nilai tidak langsung. Nilai-nilai tidak langsung ini termasuk (a) nilai estetika di mana pemandangan alam yang indah dapat meningkatkan kesejahteraan manusia; (b) nilai budaya di mana SDA memainkan peran penting dalam tradisi dan kehidupan sosial masyarakat; dan (c) nilai ekologis di mana SDA berkontribusi pada fungsi ekosistem yang mendukung kehidupan seperti pemurnian air, pengaturan iklim, dan penyediaan habitat bagi keanekaragaman hayati.

Dengan mengintegrasikan nilai-nilai ini, konsep nilai ekonomi total membantu dalam menilai secara lebih komprehensif manfaat yang diberikan oleh SDA. Hal tersebut sangatlah krusial pada pengambilan keputusan kebijakan serta manajemen SDA karena seringkali nilai-nilai tidak langsung ini tidak terwakili dalam harga pasar. Misalnya sebuah hutan mungkin memiliki nilai pasar rendah jika hanya dilihat dari segi kayu yang dapat diekstraksi, tetapi jika nilai ekologi dan rekreasinya diperhitungkan, nilai ekonominya bisa jauh lebih

investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi berkelanjutan, serta mekanisme pasar yang mendorong efisiensi penggunaan SDA dapat mempercepat transformasi menuju ekonomi yang lebih berkelanjutan(Akulut and Adaman, 2020).

DAFTAR PUSTAKA

- Akulut, B. and Adaman, F. (2020) ‘The Ecological Economics of Economic Democracy’, *Ecological Economics*, 176. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106750>.
- Auliya, F.N. and Nurhadi, N. (2023) ‘Towards A Sustainable Green Economy: Challenges And Opportunities For Long-Term Environmental And Economic Stability’, *Pengabmas Nusantara*, 5(2), pp. 97–102.
- Berkes, F. (2020) *Sacred Ecology*. Routledge.
- Brockhaus, M., Gregorio, M. and Mardiah, S. (2019) ‘Governing the Commons in a Multi-Level World’, *Global Environmental Change*, 29, pp. 145–162.
- Cherp, A. and Jewell, J. (2019) ‘The Concept of Energy Security: Beyond the Four As’, *Energy Policy*, 75, pp. 415–421.
- Costanza, R. et al. (2021) ‘Twenty Years of Ecosystem Services: How Far Have We Come and How Far Do We Still Need to Go?’, *Ecosystem Services*, 28, pp. 1–16.
- Dasgupta, P. (2020) *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. HM Treasury.
- Fullerton, D. and Muehlegger, E. (2019) ‘Environmental Taxation and Regulation’, *Journal of Economic Perspectives*, 33(4), pp. 45–70.
- Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2019) ‘A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems’, *Journal of Cleaner Production*, 114, pp. 11–32.

- Grafton, R.Q. and Hussey, K. (2019) *Water Resources Planning and Management*. Cambridge University Press.
- Groot, R. *et al.* (2019) ‘Global Estimates of the Value of Ecosystems and Their Services in Monetary Units’, *Ecosystem Services*, 21, pp. 20–30.
- Hanley, N. and Barbier, E.B. (2021) *Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy*. Edward Elgar Publishing.
- Kurniadi, R. *et al.* (2023) ‘Pengelolaan Sumber Daya Berorientasi Green Economy (Analisis Bibliometrik)’, *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 9(1), p. 141. Available at: <https://doi.org/10.35906/jep.v9i1.1467>.
- Lambin, E.F. and Meyfroidt, P. (2021) ‘Global Land Use Change, Economic Globalization, and the Looming Land Scarcity’, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(9), pp. 3465–3472.
- Malihah, L. (2022) ‘Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan’, *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), pp. 219–232. Available at: <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272>.
- Meadows, D.H., Randers, J. and Meadows, D.L. (2019) *The Limits to Growth: The 30-Year Update*. Chelsea Green Publishing.
- Ostrom, E. (2019) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- Pagiola, S., Ritter, K. and Bishop, J. (2019) *Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation*. World Bank.
- Phoochinda, W. (2018) ‘Conceptual Framework of the Green Economy for Oil Palm’, *Journal of Sustainable*

- Development*, 11(2). Available at:
<https://doi.org/10.5539/jsd.v11n2p25>.
- Purba, B., Amruddin and Arham, I. (2023) *Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Pemikiran*. 1st edn, *Yayasan Kita Menulis*. 1st edn. Edited by M.J.F. Sirait. Medan: Yayasan Kita Menulis. Available at: https://www.researchgate.net/publication/373683726_Pengelolaan_Sumber_Daya_Alam_dan_Lingkungan_Teori_dan_Pemikiran.
- Reed, M.S. (2020) *The Research Impact Handbook*. Fast Track Impact.
- Stevens, C. (2019) ‘Linking Trade and Environmental Issues: The Role of Development Cooperation’, *Environmental Policy and Governance*, 29(1), pp. 15–27.
- Suchaina, S. et al. (2023) ‘TRENDS AND IMPLICATIONS OF CARING ECONOMICS RESEARCH IN INDONESIA: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS FROM 2016 TO 2022’, *International Journal of Professional Business Review*, 8(1). Available at: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i1.767>.
- Turner, R.K., Pearce, D. and Bateman, I. (2021) *Environmental Economics: An Elementary Introduction*. John Hopkins University Press.
- Wunder, S. (2019) ‘Payments for Environmental Services and the Poor: Concepts and Preliminary Evidence’, *Environment and Development Economics*, 13(3), pp. 279–297.

PROFIL PENULIS



Loso Judijanto

Penulis adalah peneliti yang bekerja pada lembaga penelitian IPOSS Jakarta. Penulis dilahirkan di Magetan pada tanggal 19 Januari 1971. Penulis menamatkan pendidikan *Master of Statistics* di *the University of New South Wales*, Sydney, Australia pada tahun 1998 dengan dukungan beasiswa ADCOS (*Australian Development Cooperation Scholarship*) dari Australia. Sebelumnya penulis menyelesaikan Magister Manajemen di Universitas Indonesia pada tahun 1995 dengan dukungan beasiswa dari Bank Internasional Indonesia. Pendidikan sarjana diselesaikan di Institut Pertanian Bogor pada Jurusan Statistika – FMIPA pada tahun 1993 dengan dukungan beasiswa dari KPS-Pertamina. Penulis menamatkan Pendidikan dasar hingga SMA di Maospati, Sepanjang karirnya, penulis pernah ditugaskan untuk menjadi anggota Dewan Komisaris dan/atau Komite Audit pada beberapa perusahaan/lembaga yang bergerak di berbagai sektor antara lain pengelolaan pelabuhan laut, telekomunikasi seluler, perbankan, pengembangan infrastruktur, sekuritas, pembiayaan infrastruktur, perkebunan, pertambangan batu bara, properti dan rekreasi, dan pengelolaan dana perkebunan. Penulis memiliki minat dalam riset di bidang kebijakan publik, ekonomi, keuangan, *human capital*, dan *corporate governance*.

BAB 2

TEORI EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Ratu Eva Febriani
Universitas Bengkulu, Bengkulu
E-mail: ratuevafebriani@unib.ac.id

PENDAHULUAN

Ekonomi sumber daya alam telah mendapatkan perhatian khusus dari para pemikir ekonomi terdahulu seperti Adam Smith, John Stuart Mill, dan Alfred Marshall. Para ahli ekonomi ini meletakkan dasar pemahaman peran sumber daya alam dalam konteks pembangunan ekonomi, terutama terkait kelangkaan sumber daya alam sementara kegiatan industri dan pertanian yang terus berkembang. Teori sumber daya alam merupakan cabang ilmu ekonomi yang mempelajari bagaimana sumber daya alam dapat dikelola secara optimal untuk memenuhi kebutuhan manusia sekaligus menjaga keberlanjutannya bagi generasi mendatang. Namun, teori sumber daya alam tidak hanya menjadi kajian teknis dalam ilmu ekonomi, tetapi juga mencerminkan pandangan filosofis tentang hubungan manusia dengan alam. Pada dasarnya, teori ini mempelajari bagaimana sumber daya yang disediakan oleh alam dapat dikelola secara bijaksana untuk memenuhi kebutuhan manusia tanpa merusak keseimbangan ekologis. Dalam konteks ini, pemikiran Aristoteles tentang penggunaan sumber daya secara etis menjadi relevan. Aristoteles menyatakan, "Manusia Bukanlah Penguasa Absolut Atas Alam, Melainkan Bagian Darinya Yang Memiliki Tanggung Jawab Moral." Pandangan ini menekankan pentingnya harmoni antara eksplorasi sumber daya dan tanggung jawab untuk melestarikan lingkungan bagi generasi mendatang.

Teori ini juga mencerminkan gagasan John Stuart Mill dalam Principles Of Political Economy, yang memperingatkan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak boleh terjadi dengan mengorbankan keberlanjutan alam. Mill mengusulkan model ekonomi stasioner, di mana eksloitasi sumber daya dihentikan pada titik optimal untuk menjaga keseimbangan antara kemajuan material dan kesejahteraan ekologis. Pemikiran ini menjadi dasar bagi konsep keberlanjutan dalam teori modern, yang tidak hanya mempertimbangkan nilai ekonomi dari sumber daya, tetapi juga dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan. Dalam praktiknya, pendekatan ini terwujud melalui strategi seperti pengelolaan hutan lestari, transisi ke energi terbarukan, dan penerapan teknologi ramah lingkungan.

Sumber daya alam dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu sumber daya terbarukan seperti hutan, air, perikanan, serta sumber daya tidak terbarukan seperti minyak bumi, gas alam, dan mineral. Penekanan diberikan pada keseimbangan antara eksloitasi dan konservasi agar manfaat yang dihasilkan dari sumber daya tersebut dapat dimaksimalkan tanpa merusak lingkungan atau mengurangi kapasitas regenerasi ekosistem. Sumber daya yang langka cenderung memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi, sehingga strategi pengelolaannya menjadi lebih kompleks. Dalam konteks sumber daya tidak terbarukan, seperti minyak bumi, teori ini menyoroti pentingnya ekstraksi yang efisien melalui konsep seperti Teori Hotelling, yang menyatakan bahwa harga sumber daya akan meningkat seiring waktu pada tingkat bunga tertentu. Di sisi lain, sumber daya terbarukan memerlukan pendekatan berbasis keberlanjutan, yang mempertimbangkan faktor regenerasi dan kapasitas lingkungan untuk menyerap dampak aktivitas manusia, seperti yang dikemukakan oleh teori Gordon-Schaefer. Kedua teori ini bertujuan untuk memastikan bahwa pemanfaatan sumber daya

terhadap kesejahteraan masyarakat. Pemikiran mereka menjadi peringatan awal bahwa pengelolaan sumber daya alam tidak hanya soal produktivitas, tetapi juga soal keadilan dan kesinambungan ekonomi. Perspektif ini tetap relevan di tengah tantangan global seperti krisis lingkungan dan ketimpangan ekonomi saat ini.

Teori Hotelling dan Gordon-Schaefer memperluas pemahaman dengan memberikan alat analitis untuk pengelolaan sumber daya yang lebih strategis, sumber daya yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui. Teori Hotelling menjelaskan bagaimana nilai sumber daya tak terbarukan harus dioptimalkan untuk memastikan keuntungan jangka panjang, pada teori ini ditekankan pentingnya optimasi ekstraksi sumber daya alam tak terbarukan melalui prinsip nilai sewa neto. Sementara Gordon-Schaefer menyoroti pentingnya keseimbangan antara eksplorasi dan keberlanjutan ekosistem hayati, seperti perikanan dengan menggunakan konsep maksimum keberlanjutan biologis dan ekonomis. Kedua teori ini mengajarkan bahwa kegagalan memahami dinamika waktu dan kapasitas regenerasi sumber daya tidak hanya mengancam keberlanjutan ekonomi, tetapi juga keanekaragaman hayati yang mendukung kehidupan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Gordon, H. S. (1954). The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery. *Fisheries Economics*, 62(2), 124–142.
<https://doi.org/10.4324/9781315193182-1>
- Hotelling, H. (1931). The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137–175.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1947.tb02712.x>

Perman, R., Ma, Y., Common, M., Maddison, D., & McGilvray, J. (2011). *Natural Resource and Environmental Economics* (Fourth). Pearson Education Limeted.

<https://doi.org/10.1086/mre.7.4.42629040>

Schaefer, M. B. (1957). Some Considerations of Population Dynamics and Economics in Relation to the Management of the Commercial Marine Fisheries. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 14(5), 669–681.
<https://doi.org/10.1139/f57-025>

PROFIL PENULIS

Ratu Eva Febriani



Dosen Progam Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bengkulu. Menamatkan pendidikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya, dan Program Magister-S2 pada Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Selain sebagai dosen, juga aktif sebagai tenaga ahli dan asesor kompetensi BNSP. Selain itu, aktif juga sebagai pengurus ISEI Cabang Bengkulu. Penulis aktif melakukan berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan menghasilkan luaran publikasi ilmiah pada Jurnal internasional bereputasi (Scopus) & Jurnal Nasional terindeks Sinta. Penulis juga memiliki beberapa karya tulis berupa buku ajar dan buku referensi terkait Ilmu Ekonomi.

BAB 3

PENILAIAN EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

Emi Roslinda
Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak
E-mail: eroslinda71@gmail.com

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam menghasilkan manfaat yang bisa langsung dikonsumsi (*tangible*) dan tidak bisa langsung dikonsumsi (*intangible*). Macam manfaat tersebut, terutama yang *intangible* banyak dinilai rendah secara ekonomi, bahkan tidak diketahui manfaat tersebut bernilai, sehingga memicu eksplorasi secara berlebihan. Beberapa penelitian menunjukkan manfaat *intangible* hutan mengandung potensi nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan manfaat *tangible*nya (Roslinda, 2019; Roslinda et al., 2017, Roslinda et al., 2020). Semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk, semakin memberikan tekanan kelangkaan terhadap sumberdaya alam. Perbaikan terhadap cara mengelola sumberdaya alam melalui penilaian ekonomi manfaat sumberdaya alam sangat perlu dilakukan. Sumberdaya alam yang diangkat dalam tulisan ini, difokuskan pada penilaian sumberdaya hutan (SDH).

Sumberdaya alam yang disajikan oleh hutan memberikan banyak manfaat bagi kehidupan. Pemanfaatan tersebut perlu dilakukan dengan bijak, efisien dan efektif karena mencakup suatu kegiatan yang digunakan banyak pihak. Persepsi manusia tentang penggunaan sumberdaya dapat menentukan nilai atau manfaat dari hasil sumber daya itu sendiri baik berupa barang maupun jasa. Penilaian manfaat barang dan jasa SDH akan menolong seorang individu, masyarakat atau organisasi untuk

membuat keputusan pemanfaatan sumberdaya hutan (Suzana et al., 2011).

Penilaian merupakan upaya untuk menentukan berbagai persepsi individu tentang arti suatu objek pada lokasi, waktu, dan kepentingan tertentu. Penilaian meliputi aktivitas pengembangan ide serta metodologi untuk menduga nilai manfaat SDH. Besarnya nilai manfaat SDH tergantung pada apa yang dinilai, kapan dinilai, dimana dan bagaimana milainya. Penetapan nilai manfaat SDH adalah informasi yang diperlukan bagi para pengelola hutan sebagai bahan pengalokasian SDH yang semakin langka, dan bermanfaat untuk:

1. Menggambarkan hubungan timbal balik antara lingkungan dan ekonomi
2. Menggambarkan keuntungan atau kerugian dari berbagai pilihan kebijakan dan kegiatan pengelolaan sumberdaya hutan
3. Menciptakan keadilan dalam distribusi manfaat sumber daya hutan

Berdasar pada tiga manfaat/urgensi penilaian ekonomi sumberdaya hutan, terdapat kaitan antara fungsi hutan dan aktivitas ekonomi. Secara tidak langsung, hutan menyediakan jasa lingkungan untuk aktivitas perekonomian dalam fungsinya sebagai penyedia bahan baku produksi, pengendalian erosi, penyerapan CO₂, penghasil oksigen dan sebagainya (Maulida et al., 2019;). Komponen-komponen ekosistem yang terbentuk akibat aktivitas hutan akan mempengaruhi fungsi hutan dalam menjalankan aktivitas ekonomi. Jika ada komponen yang terganggu, rusak atau berubah, maka dapat mengganggu kesejahteraan manusia.

Kerusakan fungsi hutan dimaknai sebagai sesuatu yang akan berdampak terhadap kesejahteraan dan kelimpahan ekonomi jangka panjang. Misalnya pada kegiatan pemanenan

bertujuan agar insentif yang lebih tinggi bisa diperoleh masyarakat atas kepemilikan dan pemeliharaan mangrove.

KESIMPULAN

Manfaat yang dapat diberikan oleh sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan manusia sangat banyak, namun keterbatasan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengaturan kelembagaan yang kaku telah menghambat jenis dan jumlah pemanfaatannya, sehingga manfaat yang diperoleh masih sangat rendah. Penilaian ekonomi sumber daya alam dapat diartikan sebagai studi tentang alokasi sumber daya alam seperti air, tanah, ikan, dan hutan sebagai suatu ekosistem. Tujuan penilaian pada barang dan jasa ekosistem adalah untuk menunjukkan secara umum efisiensi ekonomi secara keseluruhan dari berbagai penggunaan fungsi ekosistem tertentu yang saling bersaing. Asumsi yang mendasarinya adalah bahwa sumberdaya ekosistem harus dialokasikan untuk penggunaan yang menghasilkan keuntungan bersih secara keseluruhan bagi masyarakat, sebagaimana diukur melalui penilaian mengenai manfaat ekonomi dari setiap penggunaan yang disesuaikan dengan biayanya. Artinya ada pengintegrasian dimensi ekologi dan ekonomi dalam keanekaragaman hayati, makanya perlu dilakukan penilaian ekonomi terhadap manfaat sumberdaya hutan yang dihasilkan dari fungsi-fungsi ekologis hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S., & Supratman, M. A. K. (2009). Ekonomi Sumberdaya Hutan. *Buku Ajar. Laboratorium Kebijakan Dan Kewirausahaan Kehutanan. Universitas Hasanuddin.*
- Hatu, R., Katili, A. S., & Zainuri, A. (2020). Studi valuasi nilai ekonomi potensi sumber daya hutan dan mineral di kabupaten Gorontalo. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 6(2), 135-146.

- Johari, H. I., Sukuryadi, S., Ibrahim, I., & Adiansyah, J. S. (2021). Valuation of Mangrove Direct Benefit in Jerowaru District, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara. *Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*, 009(01), 30–44.
<https://doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2021.009.01.03>
- Maulida, G., Supriharyono, & Suryanti. (2019). Economic Valuation of Mangrove Ecosystem Utilization in Kandang Panjang Village, Pekalongan City, Central Java Province. *Journal Of Maquares*, 8(9), 113–138.
- Nurfatriani, F., & Adi Nugroho, I. (2008). Nilai Ekonomi Manfaat Hidrologis Hutan Di Sub Das Citarum Hulu-Pemanfaatan Non Komersial. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 5(1), 27–42.
<https://doi.org/10.20886/jpsek.2008.5.1.27-42>
- Pearce, D. (1992). Green economics. *National Institute Economic Review*, 135(1), 50–64.
<https://doi.org/10.1177/002795019113500104>
- Roslinda, E. (2019). Economic valuation of the danau sentarum national park, West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1983–1989. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200726>
- Roslinda, E., Kartikawati, S. M., & Rabudin. (2017). Economic valuation for tembawang ecosystem, in Sanggau district, West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 18(4), 1506–1516. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d180429>
- Roslinda, E., Munir, A., Haryono, A., & Ansyari, A. (2020). Nilai Ekonomi Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1), 42–53.
<https://sylvalestari.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/download/379/325>
- Suzana, B. O. L., Timban, J., Kaunang, R., & Ahmad, F. (2011). Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove Di Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa

- Utara. *Agri-Sosioekonomi*, 7(2), 29.
<https://doi.org/10.35791/agrsosek.7.2.2011.89>
- Zainuddin, M., & Tahnur, M. (2018). Nilai Manfaat Ekonomi Hutan Kota Universitas Hasanuddin Makassar. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 10(2), 239.
<https://doi.org/10.24259/jhm.v10i2.4874>

PROFIL PENULIS

Emi Roslinda



Penulis adalah dosen tetap pada Jurusan Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak pada bidang Minat Manajemen Hutan spesialisasi Sosial Ekonomi Kehutanan. Mata Kuliah yang diampu adalah Pengantar Ilmu Ekonomi, Ekonomi Sumberdaya Hutan, Penilaian Hutan dan Lingkungan, Sosiologi Kehutanan, Kehutanan Masyarakat dan Manajemen Hutan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang minatnya, yang hasilnya dituangkan menjadi artikel ilmiah yang terbit di jurnal internasional bereputasi dan jurnal nasional terakreditasi. Selain itu aktif juga dalam berbagai organisasi profesi seperti KOMHINDO, MAFI, dan MBI.

BAB 4

KEBIJAKAN PUBLIK DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM

Nurhuda

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis.
Universitas Andi Djemma, Palopo
E-mail: nurhuda@unanda.ac.id

PENDAHULUAN

Sumber daya alam merupakan sumber daya yang esensial bagi kelangsungan hidup manusia. Di Indonesia, sumber daya alam merupakan salah satu modal pembangunan dan selama lebih dari empat dasawarsa telah menjadi mesin pertumbuhan ekonomi indonesia (Fauzi, 2014). Sebagai penyedia bahan baku dalam proses produksi (input), pengelolaan sumber daya alam yang baik dan berkelanjutan akan memberikan manfaat yang tidak hanya dirasakan oleh generasi sekarang, tetapi juga generasi berikutnya. Sumber daya alam yang terjaga akan meningkatkan kesejahteraan (*well being*) manusia, tetapi sebaliknya ketika sumber daya alam menjadi rusak maka akan menimbulkan petaka bagi kelangsungan hidup manusia.

Pengelolaan sumber daya alam yang baik dan berkelanjutan menjadi hal yang perlu mendapat perhatian dari sisi kebijakan. Kondisi lingkungan yang baik menjadi tanggung jawab bersama dalam menjaga daya dukungnya. Namun, seiring dengan pertambahan penduduk dan adanya perilaku masyarakat yang kurang bijak dalam mengambil manfaat dari lingkungan, kondisi lingkungan mengalami penurunan fungsi (degradasi) dari waktu ke waktu. Sebagai barang publik, kualitas lingkungan bergantung pada perilaku masyarakat. Di sisi lain lingkungan sebagai barang publik, mempunyai posisi sebagai “fardu

kifayah” atau dalam istilah ekonomi “*free rider*”, yaitu anggota masyarakat yang lain tidak perlu melakukan hal yang sama manakala ada sebagian masyarakat yang telah mengambil tanggungjawab dalam mengatasi suatu masalah. Dengan posisi tersebut, sangat dibutuhkan peran strategis pemerintah dalam penanggala masalah lingkungan. Kebermanfaatan sumber daya alam bagi generasi yang akan datang, tidak akan pernah sama dengan yang dinikmati generasi sekarang dikarenakan adanya eksplorasi. Eksplorasi lingkungan yang berlebihan, selain menimbulkan degradasi juga menjadi pemicu bencana alam. Permasalahan *undervalue* terhadap lingkungan menjadi penyebab terjadinya degradasi lingkungan. *Undervalue* muncul diakibatkan karena adanya asimetri informasi bagi pengguna jasa lingkungan.

Valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan, berperan penting dalam menyediakan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan terkait dengan kebijakan publik. Kebijakan publik harus mencerminkan pemahaman terkait dengan nilai barang publik, apalagi hal yang menyangkut dengan SDAL karena nilai publik dari SDAL sering kali tidak terpasarkan yang pada akhirnya tidak termonetisasi. Valuasi ekonomi harus menjadi bagian penting dalam kebijakan publik karena valuasi ekonomi akan menjadi sumber informasi yang sangat vital dalam melakukan analisis biaya manfaat kebijakan publik yang lebih komprehensif (Champ et al *dalam* Fauzi 2014)

Pengelolaan sumber daya alam (SDA) adalah salah satu aspek penting dalam kebijakan publik di berbagai negara. Kebijakan ini mencakup perencanaan, pengaturan, dan penggunaan SDA secara berkelanjutan agar dapat memberikan manfaat jangka panjang baik bagi masyarakat, ekonomi, maupun lingkungan. Setiap negara memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengelola SDA, tergantung pada kondisi

Pergeseran dari izin yang yang tidak bisa diperdagangkan saat ini kepada izin –izin yang diperdagangkan untuk memperoleh target reduksi polusi yng sama pada biaya rendah

- 8) Sistem perdagangan emisi (*emissions trading system*)
Sistem ini didopsi untuk memberikan keringanan (*discount*) izin yang diperdagangkan untuk mengakomodasi faktor ketidakpastian.

KESIMPULAN

Pengelolaan sumber daya alam yang baik dan berkelanjutan menjadi hal yang perlu mendapat perhatian dari sisi kebijakan. Kebijakan lingkungan diberbagai negara memiliki perbedaan Pengelolaan sumber daya alam (SDA) menjadi salah satu aspek penting dalam kebijakan publik di berbagai negara. Kebijakan ini mencakup perencanaan, pengaturan, dan penggunaan SDA secara berkelanjutan agar dapat memberikan manfaat jangka panjang baik bagi masyarakat, ekonomi, maupun lingkungan. Setiap negara memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengelola SDA, tergantung pada kondisi geografi, ekonomi, budaya, dan politiknya. Secara umum ada berbagai strategi pengendalian polusi yang efisien telah ditetapkan di berbagai negara diantaranya : (i) denda ketidakpatuhan, (ii) sistem deposit pembayaran kembali, (iii) jaminan penampilan, (iv) denda emisi, (v) denda produk, (vi) subsidi, (vii) sistem izin mencemar dan (viii) sistem perdagangan emisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi. (2014). *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, IPB Press: Bogor
- Norwegen Ministry of Petroleum and Energy. (2021). "Norway's Petroleum Policy".

Norwegian Government Pension Fund. (2020). "Annual Report".

Wibisana (2018) Pengelolaan Lingkungan Melalui Izin Terintegrasi Dan Berantai: Sebuah Perbandingan Atas Perizinan Lingkungan Di Berbagai Negara. Jurnal Hukum dan Pembangunan. Jurnal Hukum & Pembangunan Volume 48 No. 2, Hal 222-253

Yakin (2015) Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan , Akademika Pressindo: Jakarta

PROFIL PENULIS



Nurhuda

Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Haderiah, S.Ag dan Muh. Jufri. Jenjang Pendidikan S1 penulis, didapatkan dari UIN Alauddin Makassar Program Studi Ekonomi Islam, sementara untuk jenjang Pendidikan S2 diperoleh dari Magister Ekonomi Sumber Daya, Universitas Hasanuddin. Saat ini penulis menjadi Dosen Tetap pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Andi Djemma. Selain sebagai dosen, penulis saat ini diamanahkan sebagai Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Andi Djemma. Membaca novel menjadi salah satu hobby penulis. Karya Andrea Hirata menjadi salah satu novel favorit penulis.

BAB 5

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERKELANJUTAN

Henri

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknik,
Universitas Bangka Belitung
E-mail: biology.henry@gmail.com

PENDAHULUAN

Pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan merupakan isu yang sangat penting dalam menghadapi tantangan global. Sumber daya alam, yang meliputi sumber daya terbarukan dan tidak terbarukan, memiliki peran penting dalam menopang kehidupan manusia dan keberlanjutan ekosistem di bumi. Namun, eksplorasi yang berlebihan, perubahan iklim, dan degradasi lingkungan menimbulkan ancaman serius terhadap ketersediaan sumber daya tersebut.

Konsep keberlanjutan ini menekankan pentingnya pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka. Dalam konteks pengelolaan sumber daya alam, prinsip keberlanjutan melibatkan keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

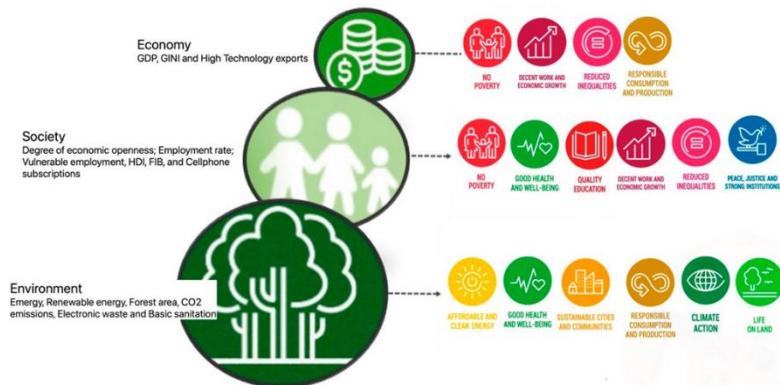
Tekanan populasi yang terus meningkat menyebabkan kebutuhan terhadap sumber daya alam semakin besar. Kondisi ini diperburuk oleh pola konsumsi yang tidak terkendali dan minimnya kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, perubahan iklim memberikan dampak negatif yang signifikan, seperti hilangnya biodiversitas,

meningkatnya frekuensi bencana alam, dan terganggunya fungsi ekosistem secara global.

Bab ini bertujuan untuk membahas konsep dasar, tantangan, dan strategi terbaik dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Melalui pendekatan yang komprehensif, bab ini juga menggarisbawahi pentingnya kolaborasi lintas sektor dan penerapan kebijakan berbasis data untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

DEFINISI DAN PRINSIP PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERKELANJUTAN

Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan adalah strategi yang berupaya menyalarkan kebutuhan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Konsep ini menyoroti pentingnya penggunaan sumber daya, menyeimbangkan keuntungan jangka pendek dengan konsekuensi jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan. Konsep ini didasarkan pada tiga pilar fundamental: keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial, dan keberlanjutan lingkungan seperti pada Gambar 5.1 yang tersaji berikut ini:



Gambar 5.1. Hubungan indikator-indikator tiga pilar fundamental dalam mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Dikutip dari: Terra dos Santos et al., 2023).

Kesimpulannya, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan membutuhkan pendekatan holistik yang mengintegrasikan teknologi modern, mendorong kolaborasi para pemangku kepentingan, dan menggunakan kebijakan berbasis data. Pergeseran transformatif menuju ekonomi hijau yang didukung oleh pendidikan dan peningkatan kapasitas masyarakat merupakan fondasi penting untuk mencapai keberlanjutan. Dengan sinergi inovasi, kebijakan strategis, dan pelibatan masyarakat secara aktif, keseimbangan antara kebutuhan manusia dan pelestarian ekosistem dapat dicapai untuk generasi yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, S., Dharmawan, A. H., & Putri, E. I. K. (2017). Kontribusi hutan nagari pada struktur nafkah dan ekonomi pedesaan : studi kasus di Padang Pariaman. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 138–147.
- Balla, A., Silini, A., Cherif-Silini, H., Bouket, A. C., Moser, W. K., Nowakowska, J. A., Oszako, T., Benia, F., & Belbahri, L. (2021). The threat of pests and pathogens and the potential for biological control in forest ecosystems. *Forests*, 12(11), 1–34.
- Chandra, F., Diar, A., & Hartati, H. (2024). Konstitusi Hijau (Green Constitution) dalam Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup yang Berkeadilan. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(3), 889–896.
- Daeli, W., Januar, R., Affandi, D., & Maturbongs, B. Y. L. (2021). Pengelolaan Bakau Secara Berkelanjutan: Potensi Diversifikasi Mata Pencaharian dan Aturan Lokal di antara Komunitas-Komunitas Pesisir di Papua Barat. *Igya Ser Hanjop: Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 3(1), 65–77.
- Deng, F., Cai, L., & Ma, X. (2024). Does digital transformation restrict the carbon emission intensity of enterprises?

- Evidence from listed manufacturing enterprises in China. *Natural Resources Forum*, 48(2), 364–384.
- Erdoğan, S., Çakar, N. D., Ulucak, R., & Kassouri, Y. (2020). The Role of Natural Resources Abundance and Dependence in Achieving Environmental Sustainability: Evidence From Resource-based Economies. *Sustainable Development*, 29(1), 143–154.
- Firdaus, M. (2016). Pengelolaan Sumberdaya Perikanan dalam Konstruksi Peraturan di Indonesia. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 2(1), 1–7.
- Gaol, C. I. L., Manalu, J., & Rumahorbo, B. T. (2022). Strategi Pengembangan Program Konservasi Berbasis Pemberdayaan Masyarakat dengan Model Desa Binaan dan Kemitraan Konservasi di Cagar Alam Pegunungan Cycloop. *Jurnal Kehutanan Papuasia*, 8(2), 356–372.
- Georges, L., Maslin, M., & Poessinouw, M. (2017). The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions. *Geo: Geography and Environment*, 4(1), e00036.
- Hariram, N. P., Mekha, K. B., Suganthan, V., & Sudhakar, K. (2023). Sustainalism: An Integrated Socio-Economic-Environmental Model to Address Sustainable Development and Sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 15(13).
- Huo, J., & Peng, C. (2023). Depletion of natural resources and environmental quality: Prospects of energy use, energy imports, and economic growth hindrances. *Resources Policy*, 86, 104049.
- Islam, A. A. A., Trinugroho, I., & Suryanto. (2023). Smes' Flight To Digital and Green Economy: Evidence From Indonesia. *International Journal of Business and Society*, 24(1), 362–379.
- Jasmine, L. F., Saharuddin, Murdianto, & Abdulkadir, M. (2023). Perilaku Masyarakat Adat terhadap Kearifan Lokal

- dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam (Kasus: Masyarakat Adat Baduy). *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 7(2), 249–265.
- Kelly, A. (2024). A panacea to unsustainable consumption? A review of resource caps. *Global Sustainability*, 7.
- Lee, T. C., Anser, M. K., Nassani, A. A., Haffar, M., Zaman, K., & Abro, M. M. Q. (2021). Managing natural resources through sustainable environmental actions: A cross-sectional study of 138 countries. *Sustainability (Switzerland)*, 13(22), 1–19.
- Marjanović, N., Jovanović, V., Ratknić, T., & Paunkovic, D. (2019). The Role of Leadership in Natural Resource Conservation and Sustainable Development: A Case Study of Local Self-Government of Eastern Serbia. *Ekonomika Poljoprivrede*, 66(3), 889–903.
- Mostert, C., & Bringezu, S. (2019). Measuring product material footprint as new life cycle impact assessment method: Indicators and abiotic characterization factors. *Resources*, 8(2).
- Nisar, Q. A., Nasir, N., Jamshed, S., Naz, S., Ali, M., & Ali, S. (2020). Big data management and environmental performance: role of big data decision-making capabilities and decision-making quality. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(4), 1061–1096.
- Nugraha, S. (2023). Natural Resource Management Principles and the Role of Law in Realizing Good Development Governance. *Journal of Progressive Law and Legal Studies*, 2(01), 49–58.
- Oktaviani, D., Prianto, E., & Puspasari, R. (2016). Penguatan Kearifan Lokal Sebagai Landasan Pengelolaan Perikananperairan Umum Daratan di Sumatera. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(1), 1.

- Olawade, D. B., Wada, O. Z., Ige, A. O., Egbewole, B. I., Olojo, A., & Oladapo, B. I. (2024). Artificial intelligence in environmental monitoring: Advancements, challenges, and future directions. *Hygiene and Environmental Health Advances*, 12(August), 100114.
- Opedes, H., Nedala, S., Mücher, C. A., Baartman, J. E. M., & Mugagga, F. (2024). How Can Drones Uncover Land Degradation Hotspots and Restoration Hopespots? An Integrated Approach in the Mount Elgon Region with Community Perceptions. *Land*, 13(1).
- Persson, O., & Klintman, M. (2022). Framing sufficiency: Strategies of environmental non-governmental organisations towards reduced material consumption. *Journal of Consumer Culture*, 22(2), 515–533.
- Putri, F. R. D., Satria, A., & Saharuddin, S. (2020). Pengelolaan berbasis Masyarakat Sasi Laut Folley dan Dinamika Pengelolaan Berbasis Masyarakat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 10(1), 111–123.
- Rosa, L., Chiarelli, D. D., Rulli, M. C., Dell'Angelo, J., & D'Odorico, P. (2020). Global agricultural economic water scarcity. *Science Advances*, 6(18), 1–10.
- Rumbayan, M. (2015). Introduksi Teknologi Biogas Sebagai Energi Terbarukan untuk Masyarakat Perdesaan. *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*, 15–21.
- Schandl, H., Fischer-Kowalski, M., West, J., Giljum, S., Dittrich, M., Eisenmenger, N., Geschke, A., Lieber, M., Wieland, H., Schaffartzik, A., Krausmann, F., Gierlinger, S., Hosking, K., Lenzen, M., Tanikawa, H., Miatto, A., & Fishman, T. (2017). Global Material Flows and Resource Productivity: Forty Years of Evidence. *Journal of Industrial Ecology*, 22(4), 827–838.

- Stenseth, N. C., Ims, R. A., Sæther, B. E., Cadahía, L., Herfindal, I., Lee, A. M., Whittington, J. D., & Yoccoz, N. G. (2021). Sustainable management of populations impacted by harvesting and climate change. *Climate Research*, 86, 1–7.
- Sukomardojo, T., Tabran, M., Al Muhtadin, M., Gymnastiar, I. A., & Pasongli, H. (2023). Mendorong Perilaku Konservasi Lingkungan di Komunitas Pesisir: Pelajaran dari Inisiatif Berbasis Masyarakat. *Jurnal Abdimas Peradaban*, 4(2), 22–31.
- Terra dos Santos, L. C., Frimaio, A., Giannetti, B. F., Agostinho, F., Liu, G., & Almeida, C. M. V. B. (2023). Integrating Environmental, Social, and Economic Dimensions to Monitor Sustainability in the G20 Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8).
- Vindy, A., & Subroto, A. (2024). Efektivitas Hukum Adat Sasi Dalam Pelestarian Sumber Daya Alam Pada Masyarakat Ambon. *Dialogia Iuridica*, 15(2), 078–099.
- Wang, R., Sun, Y., Zong, J., Wang, Y., Cao, X., Wang, Y., Cheng, X., & Zhang, W. (2024). Remote Sensing Application in Ecological Restoration Monitoring: A Systematic Review. *Remote Sensing*, 16(12), 1–25.
- Wang, S., Zheng, Y., & Yang, H. (2024). Digital economy and green total factor productivity in China. *PLoS ONE*, 19(3), 1–26.
- Welly, M., Fahrudin, A., Bengen, D. G., & Damar, A. (2020). Pengaruh Kawasan Konservasi Perairan Terhadap Populasi Ikan Karang Di Pulau Ay Dan Rhun, Kepulauan Banda, Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 223–233.
- Xie, X., Fu, H., Zhu, Q., & Hu, S. (2024). Integrated optimization modelling framework for low-carbon and

- green regional transitions through resource-based industrial symbiosis. *Nature Communications*, 15(1), 1–13.
- Yu, C., Huang, X., Chen, H., Huang, G., Ni, S., Wright, J. S., Hall, J., Ciais, P., Zhang, J., Xiao, Y., Sun, Z., Wang, X., & Yu, L. (2018). Assessing the Impacts of Extreme Agricultural Droughts in China Under Climate and Socioeconomic Changes. *Earth's Future*, 6(5), 689–703.
- Zhang, L. (2023). The Influence of the Green Economy on the Structure of Industries. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 39(1), 60–67.
- Zhu, M. (2024). Green Finance and Sustainable Development: Paths and Policies for Global Economic Transformation. *International Journal of Global Economics and Management*, 2(1), 194–201.

PROFIL PENULIS



Henri

Penulis lulus S1 di Program Studi Biologi Universitas Bangka Belitung tahun 2014, lulus S2 di Program Studi Magister Biologi Universitas Brawijaya tahun 2017. Saat ini adalah dosen tetap Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung (2017 s.d sekarang). Aktif menulis pada berbagai artikel jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional bereputasi, serta pernah menulis beberapa buku yang berkaitan di bidang Biologi dari hasil penelitian. Saat ini sedang melanjutkan pendidikan S3 di Program Studi Doktor Biologi, Universitas Brawijaya.

BAB 6

EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN

Robin

Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Kota Sukabumi

E-mail: robin141@ummi.ac.id

PENDAHULUAN

Sumberdaya laut yang sehat memainkan peran penting dalam menyediakan lapangan pekerjaan, sumber pangan esensial, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Di seluruh dunia, miliaran orang, terutama yang berasal dari kelompok masyarakat termiskin, sangat bergantung pada kelestarian laut untuk mata pencaharian dan kebutuhan gizi mereka. Hal ini menegaskan pentingnya pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan, mencakup pemanfaatan, perlindungan, dan pelestarian. Namun, ekosistem laut kini menghadapi tiga krisis lingkungan utama: dampak perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan degradasi akibat pencemaran. Ketiga ancaman ini tidak hanya merusak ekosistem laut tetapi juga menimbulkan risiko besar terhadap keselamatan, mata pencaharian, dan ketahanan pangan masyarakat pesisir.

Sektor perikanan dan akuakultur juga menunjukkan skala ekonominya yang besar. FAO mencatat sekitar 58,5 juta orang bekerja di sektor perikanan primer, dengan 21 persen di antaranya adalah perempuan. Jika mencakup sektor subsisten, sekunder, serta tanggungan pekerja, total mata pencaharian yang bergantung pada sektor ini mencapai 600 juta orang, mayoritas berada di negara berkembang dan bekerja sebagai nelayan skala kecil. Pada 2019, makanan dari hasil laut menyediakan lebih dari 20 persen asupan protein hewani untuk 3,3 miliar orang,

dengan proporsi yang lebih tinggi di negara-negara miskin. Namun, sumber daya laut ini kini berada di ambang kerusakan akibat berbagai aktivitas manusia.

FAO memperkirakan bahwa 35,4 persen stok perikanan global sudah dieksplorasi secara tidak berkelanjutan, meningkat drastis dari 10 persen pada 1974. Penangkapan ikan ilegal, tidak terlaporkan, dan tidak diatur (IUU) turut memperparah masalah ini. Studi Bank Dunia, *The Sunken Billions Revisited*, menyebutkan bahwa dengan mengurangi upaya penangkapan ikan sebesar 44 persen secara global, nilai tangkapan bisa meningkat hingga 40 persen dan mampu menekan biaya operasional lebih dari 40 persen. Peningkatan pengelolaan, investasi dalam akuakultur berkelanjutan, dan perlindungan habitat utama dapat memulihkan produktivitas laut, menghasilkan miliaran dolar bagi negara berkembang, sekaligus menjamin keberlanjutan sumber daya untuk ketahanan pangan dan lapangan pekerjaan di masa depan (World Bank, 2017).

POTENSI EKONOMI SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Produksi perikanan dan akuakultur global menunjukkan peningkatan signifikan, mencapai total 223,2 juta ton. Dari jumlah tersebut, 185,4 juta ton berasal dari produksi perikanan, sementara 37,8 juta ton sisanya adalah produksi alga termasuk rumput laut. Peningkatan ini mencerminkan kemampuan sektor perikanan dan akuakultur dalam memenuhi kebutuhan pangan global, yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dunia. Produksi perikanan, seperti ikan, krustasea, dan moluska, menjadi tulang punggung utama dalam pasokan protein hewani, sementara alga semakin diminati baik sebagai bahan pangan maupun untuk keperluan industri seperti kosmetik, bioenergi, dan pakan ternak. Peningkatan ini juga menjadi bukti keberhasilan penerapan teknologi dan

tereksploitasi, juga berkontribusi pada ketidakberlanjutan (Clovis dan Simon, 2024).

Dampak penangkapan ikan berlebihan sangat luas. Sebanyak 38 juta orang bekerja di sektor tangkapan liar, dan 10% populasi dunia bergantung pada perikanan dan akuakultur untuk mata pencaharian. Keruntuhan stok ikan, seperti kasus Grand Banks Kanada pada 1992 yang menyebabkan lebih dari 35.000 orang kehilangan pekerjaan, menunjukkan pemulihan stok memakan waktu puluhan tahun. Dengan lebih dari 3 miliar orang bergantung pada laut sebagai sumber protein utama, keruntuhan stok ikan dapat mengancam ketahanan pangan global dan kesejahteraan komunitas pesisir.

PENUTUP

Ekonomi perikanan dan kelautan memiliki potensi besar untuk mendukung pembangunan nasional. Namun, pengelolaan yang berkelanjutan dan inklusif sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan yang ada. Dengan pendekatan yang tepat, sektor ini tidak hanya menjadi sumber pertumbuhan ekonomi, tetapi juga pilar dalam melestarikan sumber daya laut untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, NA. 2020. Proyeksi penyerapan tenaga kerja perikanan berdasarkan faktor industrialisasi menggunakan metode fungsi transfer. Jurnal Aplikasi Statistika dan Komputasi statistic. Vol 12. 1.
- Anugrah AN, Alfarizi A. 2021. Literature Review Potensi Dan Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut Di Indonesia. Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI) Vol. 3, No. 2, Hal. 31-36.

- Aquatec. 2024. Potensi perikanan budidaya Indonesia. https://aquatec.co.id/index.php?page=single_workshop&workshopId=98. Diakses 18 Desember 2024
- Clovis HIA., Simon AM. 2024. Understanding Overfishing: A Literature Review. Asian J. Fish. Aqu. Res., vol. 26, no. 1, pp. 61-71,
- FAO. 2020. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action.* Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- FAO. 2022. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation.* Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- FAO. 2024. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action.* Rome. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>
- Lutz, C. G. 2023. The role of aquaculture in global seafood supplies. *Encyclopedia of Meat Sciences (Third Edition)*, 125-136. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85125-1.00107-1>
- Marine Steward Council. 2024. Overfishing. https://www.msc.org/what-we-are-doing/oceans-at-risk/overfishing?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA34S7BhAtEiwACZzv4SeR48c9Lz1lQNVutlda2FMC7cAYQ_MQL2m7VxC91aC09sVrv1FC1BoCsoYQAvD_BwE diakses 15 Desember 2024
- NOAA-Fisheries. 2024. Global Aquaculture. <https://www.fisheries.noaa.gov/national/aquaculture/global-aquaculture> diakses 18 Desember 2024
- O'Higgins, T. 2021. Imperiled Ecosystem Services Capture Fisheries. *Imperiled: The Encyclopedia of Conservation*, 55-62. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821139-7.00191-4>

Sumaila UR and Tai TC (2020) End Overfishing and Increase the Resilience of the Ocean to Climate Change. *Front. Mar. Sci.* 7:523. doi: 10.3389/fmars.2020.00523

World Bank. 2024. Blue Economy.
<https://www.worldbank.org/en/topic/oceans-fisheries-and-coastal-economies> diakses 18 Desember 2024.

Xue, F.; Chen, T.; Xu, M. Effects of Regional Comprehensive Economic Partnership Entry into Force on Aquatic Products Trade Among Parties. *Sustainability* 2024, 16, 10620. <https://doi.org/10.3390/su162310620>

PROFIL PENULIS

Robin

Penulis adalah seorang akademisi dan praktisi dengan latar belakang pendidikan dan pengalaman yang kuat di bidang pengelolaan sumber daya perikanan dan kelautan. Saat ini, ia menjabat sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sukabumi (UMMI). Ia menyelesaikan pendidikan sarjananya di Universitas Halu Oleo pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Ia melanjutkan studi magister di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, dan meraih gelar doktor di universitas yang sama pada bidang Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Sebagai seorang peneliti, Robin aktif dalam kajian kebijakan dan pengelolaan sumber daya perikanan di Indonesia, baik di wilayah perairan laut maupun perairan tawar. Selain sebagai akademisi ia aktif sebagai Staf Ahli komisi IV di DPR RI dan pernah terlibat sebagai Tenaga Ahli pada kegiatan *iFish FAO* serta berkontribusi dalam penyusunan berbagai peraturan daerah terkait pengelolaan perikanan di Kabupaten Sukabumi.

BAB 7

EKONOMI AIR DAN SUMBER DAYA AIR

Siswati

Universitas Andi Djemma, Palopo, Sulawesi Selatan
E-mail: siswatifish@gmail.com

PENDAHULUAN

Air adalah material esensial bagi kehidupan di bumi. Baik dari sisi jumlah maupun kualitasnya, ketersediaan air sangat diperlukan untuk keperluan manusia, ekosistem, dan berbagai sektor ekonomi dengan tujuan komersial lainnya. Keunikan air terletak pada sifatnya yang berbeda dari sumber daya lainnya, karena air adalah sumber daya yang bergerak (*flowing resources*), tidak terikat pada batas administrasi, dan penggunaannya sangat bergantung pada waktu, lokasi, jumlah, dan kualitasnya. Dalam pasal 33 ayat (3) UUD 1945 menyebutkan bahwa bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Menurut UU No 17 Tahun 2019 yang dimaksud dengan air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat. Sebagai kebutuhan pokok, air tidak hanya vital bagi aktivitas harian manusia, tetapi juga penting untuk mendukung berbagai sektor ekonomi seperti pertanian, industri, dan energi. Air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia adalah air presipitasi atau hujan, air limpasan, air tanah dan juga berkat dukungan teknologi yaitu air laut. Namun, dengan bertambahnya jumlah penduduk, perubahan iklim, dan urbanisasi yang cepat, ketersediaan air bersih menjadi tantangan besar. Jumlah pemakaian serta jenis kebutuhan air setiap orang berbeda-beda

tergantung segala aktivitas serta pola hidupnya (Zulhilmi & Idawati, 2019). Air yang diperlukan manusia harus cukup untuk seluruh kebutuhan hidup khususnya kebutuhan untuk minum. Air dimanfaatkan oleh berbagai sektor ekonomi antara lain sektor rumah tangga, pertanian, industri dan infrastruktur.

Air dapat dikategorikan sebagai sumber daya terbarukan, namun jika pemanfaatannya melampaui kemampuan pemulihannya, keberlanjutannya dapat terancam. Sebagai contoh, air tanah (*groundwater*) membutuhkan waktu ratusan hingga ribuan tahun untuk pulih secara alami. Air digolongkan sebagai sumber daya terbarukan karena proses pembentukannya kembali relatif cepat, seperti pada air permukaan. Selain itu, air juga memiliki nilai intrinsik, dan pemanfaatannya memberikan nilai tambah. Proses mulai dari ekstraksi hingga penggunaan langsung untuk konsumsi memerlukan biaya yang signifikan. Oleh karena itu, selain berfokus pada ekstraksi yang efisien, pengelolaan sumber daya air juga melibatkan alokasi yang optimal, yang dapat didekati melalui berbagai mekanisme.

Ekonomi air merupakan konsep yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan dan efisien guna menjamin ketersediaan air di masa yang akan datang. Peran ilmu ekonomi dibutuhkan untuk mengelola sumber daya air secara efisien, guna memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan menjamin keberlanjutan bagi generasi mendatang. Manusia seringkali menganggap air sebagai sesuatu yang sudah seharusnya tersedia, tanpa mempertanyakan keberadaannya. Dalam ilmu ekonomi, terdapat konsep yang dikenal sebagai paradoks air dan berlian (*water diamond paradox*), yaitu situasi di mana air, meskipun sangat penting bagi kehidupan, dihargai sangat murah, sementara berlian, yang fungsinya terbatas sebagai perhiasan, memiliki nilai yang sangat tinggi.

konflik, keadilan sosial, serta mendorong investasi dalam infrastruktur air yang diperlukan. Dengan demikian, upaya kolaboratif antara pemerintah, pengguna, dan masyarakat menjadi kunci dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan kelestarian ekosistem. Secara keseluruhan, pendekatan ekonomi air yang terpadu adalah fondasi untuk membangun masa depan yang berkelanjutan, di mana air, sebagai sumber daya vital, dimanfaatkan dengan bijak demi kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang

DAFTAR PUSTAKA

- Apa itu konservasi sumber daya air – dpupkp*
- Arsyad, S. (2017). Konservasi Tanah dan Air dalam Penyelamatan Sumber Daya Air. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- BPSDM, K. P. (2017). Modul Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Pelatihan Pengendalian Banjir.
- Graveline, N. (2016). Economic calibrated models for water allocation in agricultural production: A review. *Environmental Modelling & Software*, 81(81), 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.03.004>
- Hoekstra, A. Y. (2013). Sustainable, efficient, and equitable water use: The three pillars under wise freshwater allocation. *WIREs Water*, 1(1), 31-40. <https://doi.org/10.1002/wat2.1000>
<https://doi.org/10.22146/kawistara.15391>
- <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/874/apa-itu-konservasi-sumber-daya-air>. November 3, 2024.
<https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/874/apa-itu-konservasi-sumber-daya-air>
- <https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/bentang/article/view/328/247>

- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2005). *Pengelolaan sumber daya air terpadu*. Andi.
- Pengelolaan alokasi air di wilayah sungai.*
- https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/197810272006041002/post/20210218152552_F_Buku_Alokasi_Air.pdf
- Santikayasa, I. P., Agis, ., & Maesaroh, S. (2017). Water Allocation Based on Economic Criteria Using Aquarius Model (A Case Study in Ambang-Brantas subbasin, Indonesia). *Agromet*, 31(2), 89-102.
- <https://doi.org/10.29244/j.agromet.31.2.89-102>
- Soenyoto, S. (2013). Konservasi dan pelestarian sumber daya air di Indonesia. *Bentang: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 1(1), 52-61.
- <https://media.neliti.com/media/publications/262505-konservasi-dan-pelestarian-sumber-daya-a-30773619.pdf>
- Supriatini, K. A. S., Jumiari, N. K. V. J., Fernanda, M. D. A. F., Agihidayantari, E. A., & Dewi, L. P. D. C. D. (2019). Analisis perhitungan harga pokok produksi air sebagai dasar penentuan harga jual air pada perusahaan daerah air minum (pdam) kabupaten buleleng. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 7(3), 207-212.
- <https://doi.org/10.23887/jinah.v7i3.20031>
- Triastianti, R. D., Nasirudin, N., Sukirno, S., & Warsiyah, W. (2018). Konservasi sumber daya air dan lingkungan melalui kearifan lokal di desa margodadi kecamatan seyegan kabupaten sleman yogyakarta. *Jurnal Kawistara*, 7(3), 285-296.
- Zulhilmi, Z., & Idawati, I. (2019). Pengelolaan Konsumsi Air Bersih pada Rumah Tangga di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireun. *Jurnal Serambi Akademica*, 7(5), 657-661. <https://doi.org/10.32672/jsa.v7i5.1523>

PROFIL PENULIS



Siswati

Penulis adalah ahli akuakultur pada bidang perikanan dan dengan pengalaman di bidang konservasi lingkungan perairan. Lahir dan besar di sebuah kampung yang Bernama Karetan yang terletak di Kab. Luwu, Sulawesi Selatan, kecintaannya pada lingkungan perairan telah membawanya untuk menempuh studi di bidang Akuakultur di Universitas Hasanuddin, Makassar.

Ia kemudian melanjutkan pendidikan S2 dalam bidang Perikanan. Siswati, telah terlibat dalam berbagai proyek akuakultur yang berfokus pada pengembangan teknologi berkelanjutan dan pelestarian ekosistem perairan. Pengalamannya mencakup kerja sama dengan lembaga pemerintah, sektor swasta, dan organisasi nirlaba untuk meningkatkan efisiensi produksi sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan. Selain itu, ia aktif berbagi ilmu melalui berbagai seminar, penyuluhan dan pelatihan, serta sering menulis artikel ilmiah dan publikasi tentang isu-isu perikanan dan lingkungan perairan.

BAB 8

EKONOMI PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN

Muhammad Kholisul Imam
Politeknik Negeri Malang, Kota Malang
E-mail: kholisul@polinema.ac.id

PENDAHULUAN

Studi tentang perubahan suhu di dunia telah menjadi isu utama sejak dekade 1980-an. Data tersebut memberikan wawasan tentang perbedaan spasial perubahan suhu global yang berperan sebagai pedoman dalam memerangi perubahan iklim. Sungguhpun demikian, perlu dipahami bahwa iklim dan lingkungan seiring waktu pasti berubah.

Data menunjukkan bahwa selama 30 tahun terakhir, iklim dan lingkungan di bumi telah mengalami perubahan. Suhu rata-rata meningkat sekitar 0,8 derajat celsius sejak periode 1990 (Young et al, 2021). Studi Shen et al (2022) menunjukkan bahwa 136 negara (93%), dari 146 negara yang disurvei, menunjukkan pemanasan yang signifikan. Sementara 10 negara tidak menunjukkan perubahan suhu yang signifikan. Greenland, Ukraina, dan Rusia memiliki tingkat peningkatan tertinggi dalam suhu tahunan rata-rata.

Selain itu, perubahan iklim dan lingkungan dapat ditelusuri dari peningkatan emisi gas rumah kaca. Emisi CO₂ dan gas rumah kaca terus meningkat, terutama dari pembakaran bahan bakar fosil (Jackson et al, 2019). Bahkan jika ditarik kebelakang, kondisi ini terjadi sejak revolusi industri. Peningkatan aktivitas ekonomi telah menyebabkan peningkatan emisi gas rumah kaca secara signifikan. Kondisi ini disebabkan aktivitas industri yang bersifat *trade off* dengan pembangunan lingkungan.

Seringkali aktivitas ekonomi tidak sejalan dengan kebutuhan lingkungan. Industri menggunakan energi dan bahan baku yang cukup masif dalam aktivitas produksinya. Energi dan tenaga ini umumnya bersumber dari non terbarukan. Jika laju aktivitas ekonomi tidak diikuti dengan kemauan dan tindakan untuk menjaga kelestarian alam, pada gilirannya lingkungan akan hancur dan kesengsaraan pun akan timbul.

Diskursus dalam bab ini terbagi menjadi lima bagian, *Pertama*, sub bab dampak ekonomi akan menggambarkan bagaimana pengaruh perubahan iklim dan lingkungan terhadap ekonomi. *Kedua*, sub bab internalisasi perubahan iklim dan lingkungan terhadap konsep ekonomi. Topik ini akan memberikan informasi tentang konsep eksternalitas sebagai bentuk sederhana dalam memahami internalisasi perubahan iklim dan lingkungan. *Ketiga*, ekonomi hijau akan menjelaskan konsep ekonomi yang mempertimbangkan aspek lingkungan. *Keempat*, sub bab kebijakan strategis untuk mengatasi perubahan iklim dan lingkungan di Indonesia. *Terakhir*, sub bab simpulan akan memberikan ringkasan eksekutif kepada pembaca tentang bab ini.

DAMPAK EKONOMI: PENGARUH PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN

Perubahan iklim selama beberapa dekade terakhir menyebabkan kerugian ekonomi dan kesejahteraan lingkungan (Desdiani et al, 2021). WMO (2021) memperkirakan bahwa selama 50 tahun terakhir, bencana terkait cuaca, iklim, dan bahaya air telah berdampak pada 2,06 juta kematian dan kerugian ekonomi sebesar US\$3,64 triliun. Dalam hal kerugian Produk Domestik Bruto/PDB, dalam skenario pemanasan global sebesar 3,2°C, diperkirakan dampak perubahan iklim dapat menghapus hampir 20% PDB global pada tahun 2050 (Desdiani et al, 2021). Penurunan aktivitas ekonomi akibat perubahan

Program	Rencana Aksi
	Melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas kebijakan
Perencanaan kota yang berkelanjutan	Mendorong pembangunan kota yang pada dan berorientasi transit Meningkatkan ruang hijau perkotaan
Sumber: Khalid & Okitasari (2023), Alexander (2020)	

KESIMPULAN

Ekonomi perubahan iklim dan lingkungan menuntut transformasi menyeluruh dalam cara mengelola sumber daya, mengukur kesejahteraan, dan menilai kemajuan ekonomi. Ini memerlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam semua aspek pengambilan keputusan ekonomi. Tentunya, perubahan iklim dan degradasi lingkungan memiliki dampak ekonomi yang signifikan dan semakin mendesak. Perlu dicermati bahwa biaya mengatasi jauh lebih tinggi daripada biaya mitigasi dan adaptasi. Sehingga, diperlukan transisi menuju ekonomi yang ramah lingkungan dan rendah karbon. Ini melibatkan perubahan struktural dalam produksi, konsumsi, dan investasi. Selain itu, ekonomi perlu beradaptasi dengan perubahan iklim yang tak terhindarkan, termasuk perubahan dalam pertanian, pariwisata, dan sektor lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A. (2024). Understanding Green Economy. Castanho, R. (Ed.), *Green Economy and Renewable Energy Transitions for Sustainable Development* (hlmn. 1-22). IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1297-1.ch001>
- Albitar, K., Al-Shaer, H., & Liu, Y. S. (2023). Corporate commitment to climate change: The effect of eco-

innovation and climate governance. *Research policy*, 52(2).
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104697>

Alexander, S. E. (2020). Harnessing the opportunities and understanding the limits of state level climate action plans in the United States. *Cities*, 99.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102622>

Asian Development Bank. (2021). *Climate risk country profile: Indonesia*. Diakses dari <https://www.adb.org/publications/climate-risk-country-profile-indonesia>

Bappenas. (2019). *Low carbon development: A paradigm shift towards a green economy in Indonesia*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
https://newclimateeconomy.net/sites/default/files/low-carbon-development-green-economy-indonesia_0.pdf

De Abreu, V. H. S., Santos, A. S., & Monteiro, T. G. M. (2022). Climate Change Impacts on the Road Transport Infrastructure: A Systematic Review on Adaptation Measures. *Sustainability*. 14(14):8864.
<https://doi.org/10.3390/su14148864>

Case, K. E. & Fair R.C. (2007). *Principle of Economics, 8th Edition*. Prentice-Hall International.

Desdiani, et al. 2021. Climate and Environmental Finance at Regional Level: Amplifying and Seizing The Opportunities. *LPEM-FEB UI Working Paper 067*.

Fairbrother, M. (2016). Externalities: why environmental sociology should bring them in. *Environmental Sociology*, 2(4), 375–384.
<https://doi.org/10.1080/23251042.2016.1196636>

Georgakellos, D. A. (2010). Impact of a possible environmental externalities internalisation on energy prices: The case of the greenhouse gases from the Greek electricity sector.

- Energy Economics*, 32(1), 202-209.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.05.010>
- Harris, J. M. (2023). Green Economy. Rossa, E. P., Martin, J. R. (Eds.), *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics* (hlmn. 284-288). Elgar Online.
<https://doi.org/10.4337/9781802200416.ch49>
- Hammer, S. et al. (2011), *Cities and Green Growth: A Conceptual Framework*, OECD Regional Development Working Papers 2011/08, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/5kg0tflmzx34-en>
- Jackson, R. B., Friedlingstein, P., Andrew, R.M., Canadell, J.G., Quere, C.L., & Peters, G.P. (2019). Persistent fossil fuel growth threatens the Paris Agreement and planetary health. *Environ. Res. Lett.* 14 121001.
<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab57b3>
- Khalid, A. M. & Okitasari, M. (2023). *Accelerating Climate Action in Africa: Insights from the 2022 Voluntary National Reviews*. UNU-IAS Policy Brief series. United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability.
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.53326/ZVDJ2968>
- Lysack, M. (2021). Best Practices in Effective Climate Policy Implementation, Governance, and Accountability: The UK Committee on Climate Change. In: Mišík, M., Kujundžić, N. (eds) *Energy Humanities. Current State and Future Directions* (pp. 89-108). Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-57480-2_6
- Ma, J. (2022). Moving from the Brown Economy to the Green Economy: The Battle over International Intellectual Property. *The Journal of World Investment & Trade*, 23(5-6), 947-981.
<https://doi.org/10.1163/22119000-12340275>

- Modi, R. K. (2024). Impact of Climate Change on Coastal Tourism Destinations. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(1).
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i01.13671>
- Otorkpa, O. J., Emmanuel, S., Obuye, F., & Otorkpa, O. C. (2024). Impact of Climate Change on Global Health: A Comprehensive Review. *International Journal of Environment and Climate Change* 14 (5):342-51.
<https://doi.org/10.9734/ijecc/2024/v14i54194>.
- Pieper, M., Michalke, A. & Gaugler, T. (2020) Calculation of external climate costs for food highlights inadequate pricing of animal products. *Nat Commun* 11, 6117.
<https://doi.org/10.1038/s41467-020-19474-6>
- Rawung, S. S., Rumagit, M. C. N., & Suryianto. (2024). *Buku Ajar Ekonomi Publik*. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia.
- Shen, B., Song, S., Zhang, L., Wang, Z., Ren, C., & Li, Y. (2022). Temperature trends in some major countries from the 1980s to 2019. *J. Geogr. Sci.* 32, 79–100.
<https://doi.org/10.1007/s11442-022-1937-1>
- World Bank. (2024). World Development Indicators.
<http://data.worldbank.org>.
- [WMO] World Meteorological Organization. (2021). Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes (1970-2019). *WMO-No. 1267*.
<https://library.wmo.int/idurl/4/57564>
- [WMO] World Meteorological Organization. (2023). State of the global climate 2023. *WMO-No. 1347*. World Meteorological Organization.
<https://library.wmo.int/idurl/4/68835>
- Young, P.C., Allen, P.G., & Bruun, J.T. (2021). A re-evaluation of the Earth's surface temperature response to radiative

PROFIL PENULIS



Muhammad Kholisul Imam

Penulis adalah nama populernya. Bapak 1 anak yang saat buku ini terbit berusia 31 tahun menamatkan studi S1 dan S2 di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang. Selain menyelesaikan pendidikan formal, Penulis telah tersertifikasi internasional untuk *internal quality auditor* (CIIQQA). Penulisan materi *book-chapter*

yang disumbang dalam buku ini adalah topik aktual yang menjadi perhatian para peneliti dewasa ini. Pernah berkarier sebagai asisten peneliti selama 2016-2021 di Pusat Kajian Ekonomi dan Pembangunan Kerakyatan (PKEPK) FEB UB, status saat ini adalah salah satu ASN di Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Malang. Mata kuliah yang diampu antara laian Pengantar Ekonomi, Keuangan Desa, Keuangan Daerah, Keuangan Negara, Keuangan Syariah, dan Perencanaan Keuangan Personal. Saat ini penulis masih tetap aktif menulis buku dan artikel ilmiah yang telah dipublikasikan pada berbagai jurnal bereputasi nasional dan internasional. Selain itu, penulis telah mempresentasikan karya ilmiahnya dalam konferensi internasional di Osaka, Lombok, Yogyakarta, dan Ponorogo. Penghargaan akademis yang pernah diraih adalah terpilih sebagai 10 *selected papers road to Indonesia G20 Presidency 2022* (Kementerian Keuangan) dan *best paper winner 8th Gadjah Mada International Conference on Islamic Economic Development 2023* (UGM). Pada 2022-2024, penulis diberikan amanah tugas tambahan sebagai anggota Tim Satgas Pencegahan dan Penanganan Kekerasan Seksual (PPKS) di lingkungan Politeknik Negeri Malang.

BAB 9

INOVASI DAN TEKNOLOGI BUBU GANTUNG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM WILAYAH PESISIR

Suardi

Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan
Universitas Andi Djemma
E-mail: suardi_perikanan@yahoo.co.id

PENGENALAN TEKNOLOGI BUBU GANTUNG DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM PESISIR

Perairan teluk di daerah tropis relative subur karena daerah pesisirnya ditemukan berbagai ekosistem diantaranya; ekosistem mangrove, padang lamun, dan terumbu karang. Wilayah pesisir merupakan suatu ekosistem yang dinamis dengan beragam habitat yang saling berinteraksi (Djunaedi, 2011). Selain keberadaan ekosistem tersebut, terdapat aliran sungai yang membawa nutrien masuk kedalam wilayah pesisir teluk. Ketersediaan nutrien dalam perairan menjadi indikator kesuburan suatu perairan sehingga berbagai jenis ikan dan rumput laut tumbuh dan berkembang dengan baik.

Perairan pesisir Desa Belopa Kecamatan Belopa Kabupaten Luwu merupakan bagian dari Teluk Bone dengan potensi sumberdaya perikanan cukup tinggi. Hal ini, terbuktikan dengan ditemukannya berbagai jenis ikan, krustacea, moluska dan rumput laut. Namun komoditi perikanan yang berkembang sangat cepat adalah budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Seiring berkembangnya budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*, populasi ikan ikut mengalami peningkatan, terutama ikan herbivore. Keberadaan ikan di area budidaya rumput laut menjadi hama bagi pembudidaya. Menurut Najamuddin *et al.*

(2017) bahawa perkembangan budidaya rumput laut menyebabkan pula berbagai jenis ikan ikut berkembang terutama ikan baronang dan bahkan menjadi hama bagi rumput laut karena memakannya. Selain ikan baronang ikan hias ditemukan pula di area budidaya rumput laut terutama yang dibudidayakan dekat dengan habitat terumbu karang (*Coral Reef*) (Suardi, et al. 2019). Ditemukannya berbagai jenis ikan dengan potensi yang cukup tinggi di area budidaya rumput laut jika dikelola dengan baik oleh nelayan akan memberikan keuntungan. Pemanfaatan ikan di area budidaya rumput laut oleh nelayan tentunya membutuhkan kemampuan memilih jenis alat tangkap yang tidak merusak rumput laut dan sumberdaya ikan atau alat penangkapan yang ramah lingkungan.

Kriteria alat penangkapan ikan ramah lingkungan yang diperkenalkan oleh FAO (2001). Menurut FAO (2001) melalui “*Code of Conduct for Responsible Fisheries*” atau CCRF menyatakan bahwa pemanfaatan sumberdaya hayati perikanan harus dilakukan secara bertanggung jawab dan ramah lingkungan untuk menjamin kelestarian sumberdaya tersebut di masa sekarang dan masa yang akan datang. Kriteria alat tangkap ikan yang ramah lingkungan yang ditetapkan oleh CCRF yaitu terdapat 9 (sembilan) kriteria, antara lain : 1. Mempunyai selektifitas yang tinggi, 2. Tidak merusak habitat, 3. Menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi, 4. Tidak membahayakan nelayan, 5. Produksi tidak membahayakan konsumen, 6. By-catch rendah, 7. Dampak ke biodiversty rendah, 8. Tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi, 9. Dapat diterima secara sosial.

Bubu merupakan alat penangkap ikan yang tergolong ke dalam kelompok perangkap (*traps*) yang ramah terhadap lingkungan. Alat ini bersifat pasif, yakni memerangkap ikan untuk masuk ke dalamnya namun sulit untuk meloloskan diri. Bubu sangat selektif dalam pengoperasiannya, kualitas hasil

berdampak positif pada masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan dan budidaya rumput laut

Segmen pasar yang menjadi sasaran produk bubu gantung adalah para petani rumput laut dan nelayan skala kecil yang ada di wilayah pesisir. Target produk ini sangat menjanjikan karena setiap tahunnya populasi pembudidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* semakin bertambah begitu pula dengan nelayan skala skala kecil. Optimisme pemasaran produk bubu gantung sangat meyakinkan seiring dengan bertambahnya populasi pembudidaya rumput laut dan nelayan skala kecil atau tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, TJA., Zatnika, Purwoto S, Istini S. 2006. Rumput Laut. Jakarta ID. Swadaya
- Arifin dan Jompa J. 2005. Studi Kondisi Dan Potensi Ekosistem Padang Lamun Sebagai Daerah Asuhan Biota Laut. Jurnal Ilmu Kelautan Fak. Kelautan dan Perikana. UNHAS. 12(2): 73 – 79.
- Ayodhya, 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dwi Sri. Bogor
- Bakari, Y., & Baruadi, A. S. (2018). Efektivitas Alat Tangkap Bubu dengan Umpam Berbeda untuk Ikan Baronang| Effectiveness of bubu fish trap with different baits for baronang fish. *The NIKe Journal*, 6(1).
- Clarke, K., & Gorley, R. (2006). Plymouth routines in multivariate ecological research. *Plymouth Marine Laboratory, Londres, Inglaterra*, 2, 24-30.
- Dhahiyat Y, Sinihaji DJ, Hamdani H. (2003). Struktur Komunitas Ikan Karang Di Daerah Transplantasi Karang Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Jurnal Ikthiologi Ikan Indonesia*. 3(2): 87-92

- Faisal LO, Patadjai RS, Yusnaini. (2013). Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan Ikan Baronang (*Siganus guttatus*) yang Dibudidayakan Bersama di Keramba Tancap. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 1(1) : 104-111
- Gabriel, O., Lange, K., Dahm, E., & Wendt, T. (Eds.). (2008). *Von Brandt's fish catching methods of the world*. John Wiley & Sons.
- Gillanders, B. M. (2006). Seagrasses, Fish, and Fisheries. Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation. Larkum Anthonyw. D. Netherlands: Springer.
- Iskandar, D. (2011). Analisis hasil tangkapan sampingan bubi yang dioperasikan di perairan karang Kepulauan Seribu. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(2), 31-37.
- Iskandar, D., & Caesario, R. (2013). Pengaruh posisi umpan terhadap hasil tangkapan bubi lipat. *Buletin PSP*, 21(1), 1-9.
- Kantun W, Wulandari s, Angraeni S, Susanti W, Kabangnga A, Hasbi IM, dan Idrus MI. 2024. Restorasi Ekosistem Padang Lamun Melalui Teknologi Bio-Fads Tree Dengan Bahan Dasar Rumput Laut Pada Perikanan Demersal. EJOIN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1): 54 – 61
- Kantun, W., Wulandari, S., Angreni, H., Susaniati, W., Kabangnga, A., Hasbi, I. M., & Idrus, M. I. (2024). Restorasi Ekosistem Padang Lamun Melalui Teknologi Bio-Fads Tree Dengan Bahan Dasar Rumput Laut Pada Perikanan Demersal. *Ejoin: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 54-61.
- Khalil M, Mardhiah A, dan Rusydi R. (2015). Pengaruh Penurunan Salinitas Terhadap Laju Konsumsi Oksigen Dan Pertumbuhan Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus tauvina*). *Acta Aquatica. Aquatic Sciences Jurnal*. 2(2): 114 – 121.
- Krebs CJ. Ecological methodology (2 nded). An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc.California USA. 1989

- Lino, W.D. 2013. Perbandingan Hasil Tangkapan Bubu Rajungan Yang Dioperasikan Pada Siang Dan Malam Di Perairan Pantai Parepare Sulawesi Selatan. [Skripsi]. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Hasanuddin
- Nagy, G. J., Bidegain, M., Caffera, R. M., Lagomarsino, J. J., Norbis, W., Ponce, A., & Sención, G. (2006). Adaptive capacity for responding to climate variability and change in estuarine fisheries of the Rio de la Plata. *AIACC Working Series Paper No, 36.*
- Najamuddin, M.A.I. Hajar, S.A. Farhum dan M. Palo. (2012). Optimalisasi Pemanfaatan Wilayah Pesisir melalui Penerapan Inovasi Teknologi Penangkapan Ikan Tepat Guna pada Area Budidaya Rumput Laut Di Selat Makassar, Perairan Kabupaten Mamuju Utara. Laporan MP3EI. LP2M Unhas.
- Najamuddin, H. MAI, Rustam. (2015). Teknologi Penangkapan dengan Bubu dan Gill net di Area Budidaya Rumput Laut di Perairan Kabupaten Takalar. *ToraniJurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan.* 25 (2): 106-113
- Najamuddin, H. MAI, Rustam dan Palo M. 2017. Penangkapan Ikan dengan Bubu di bawah Area Budidaya Rumput Laut Di Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto,Sulawesi Selatan.*Jurnal IPTEKS PSP.* 2017: 4 (8): 112-119.
- Nontji A.(1987)/ Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, JW. (1988). Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia. Jakarta.
- Odum, EP. (1975) Dasar-dasar Ekologi, edisi ketiga (terjemahan Samingan T & Srigandono B). Gadja Mada University Press
- Kartini, T. C. P., & Yuniarti, E. (2013). Analisis dampak perubahan iklim terhadap tingkat kesejahteraan nelayan di

- Desa Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1).
- Perdana, M. T. I., & Boesono, H. (2016). Pengaruh Umpan Dan Lama Perendaman Alat Tangkap Jebak (Bubu Lipat) Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Desa Semat, Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 1-8.
- Priyatna A, Natsir M. 2007. Pola Sebaran Ikan pada Musim Barat dan Peralihan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 14 (4): 63-72
- Quinn, G. P., & Keough, M. J. (2002). *Experimental design and data analysis for biologists*. Cambridge university press.
- Waluyo, W., Arifin, T., Yonuitner, Y., & Riani, E. (2017). Rumput Laut Potensi Perairan Kabupaten Luwu dan Kota Palopo, Teluk. Bone, Sulawesi Selatan.
- Rahayu R, Fuah RW, Rahmawati dan Lisdayanti E. 2022. Analisis Indeks Keanekaragaman, Dominansi Dan Dampak Komposisi Hasil Tangkapan Bubu Di Pulau Putri, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Perikanan Terpadu*. 3(2): 1-4
- Satrioadjie, W. N., Peristiwady, T., & Pay, L. (2012). Keanekaragaman Ikan Di Daerah Padang Lamun Kepulauan Banggai, Sulawesi Tengah. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 4(1), 9-17.
- Suardi, W. B, Taurusman AA., Santoso J, dan Riyanto M. 2016. Rumpon Hidup dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Ikan Secara Spasial dan Temporal. *Marine Fisheries*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Laut*. 7 (1): 83-95
- Sugianti, M., 2013. Biodiversiti Ikan Karang di Perairan Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Jurnal Bawal*. 5(1): 23-3
- Sulistiono, Kurniati TH, Riani E, Watanabe S. 2001. Kematangan Gonad Beberapa jenis Ikan Buntal (Tetraodon

- lunaris, *T. fluvialis*, *T. reticularis*) Di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*. 1(2).
- Sulistiono, S., Kurniati, T. H., Riani, E., & Watanabe, S. (2001). Kematangan Gonad Beberapa Jenis Ikan Buntal (*Tetraodon lunaris*, *T. fluvialis*, *T. reticularis*) Di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 1(2), 25-30.
- Taufik, M., Amri, K., & Priatna, A. (2020). Distribusi dan kelimpahan larva ikan di perairan selat dan estuaria Bengkalis berdasarkan fase bulan gelap dan bulan terang. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 12(2), 61-68.
<http://dx.doi.org/10.15578/bawal.12.1.2020.61-68>.
- Taurusman AA. (2007). Tropical Benthic Ecologi: Assemblages clearance rate & carring capacity on eutrophication, LAP Lambert Academic Publishing.
- Taurusman, A. A. (2011). Pengujian indikator ekologis perikanan berkelanjutan: struktur komunitas hasil tangkapan ikan di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Buletin PSP*, 19(1): 1 - 12
- Thornton. Philip K, Polly J. Erickson, Mario Herrero and Andrew J. Challinor. (2014). Climate variability and vulnerability to climate change: a review. *Global Change Biology* published by John Wiley & Sons Ltd., 20, 3313-3328
- Widodo J, Suadi, (2008). Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

PROFIL PENULIS



Suardi

Penulis dilahirkan di Rumaju Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan pada tanggal 21 Maret 1970 sebagai anak ketiga dari Bapak Amiruddin (alm) dan Ibu Halijah (almh). Menikah dengan Naima Haruna dan dikaruniai 4 anak yaitu Ali Ibrahim Gurucora, Muhammad Fajar Muthahari Gurucora, Nuril Azizah Gurucora dan Nuril Izdhihaara Gurucora. Penulis bekerja sebagai

staf pengajar pada Fakultas Perikanan Universitas Andi Djemma Palopo sejak tahun 1998 sampai sekarang. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makasar tahun 1997, pendidikan S2 di Program Studi Teknologi Kelautan Institut Pertanian Bogor tahun 2005. Pada tahun 2012, penulis diterima pada Program Studi Teknologi Perikanan Laut di Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor dengan bantuan Beasiswa Pendidikan Pascasarjana-Dalam Negeri (BPP-DN) dari Dirjen Pendidikan Tinggi (DIKTI) Kementerian Pendidikan Nasional (KEMDIKNAS). Tulisan ilmiah yang pernah dimuat 2 judul, yaitu “Variations in size and catch distribution of white spotted rabbit fish (*Siganuscanaliculatus*) on bio-FADs from spatially and temporary point of view, at Luwu District, South Sulawesi, Indonesia” dimuat di Jurnal AACL Bioflux Vol. 9 issue 5 tahun 2016 dan “Rumpon Hidup (bio FAD) dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Ikan Secara Spasial dan Temporal” dimuat di Jurnal Nasional Marine Fisheries, Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Laut” Vol. 7 no. 1 tahun 2016.

EKONOMI

SUMBER DAYA ALAM

Sumber daya alam adalah anugerah yang sangat berharga bagi kehidupan manusia. Namun, pengelolaannya membutuhkan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan. Buku ini disusun untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep, kebijakan, dan praktik terbaik dalam pengelolaan sumber daya alam. Buku ini tidak hanya membahas teori-teori dasar, tetapi juga menyajikan contoh implementasi nyata di berbagai sektor, sehingga dapat menjadi rujukan bagi akademisi, praktisi, pembuat kebijakan, dan masyarakat luas. Buku ini terdiri dari beberapa bab yang saling terkait, yaitu:

1. Pengantar Ekonomi Sumber Daya Alam
2. Teori Ekonomi Sumber Daya Alam
3. Penilaian Ekonomi Sumberdaya Alam
4. Kebijakan Publik dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam
5. Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan
6. Ekonomi Perikanan dan Kelautan
7. Ekonomi Air dan Sumber Daya Air
8. Ekonomi Perubahan Iklim dan Lingkungan
9. Inovasi dan Teknologi Bubu Gantung dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Wilayah Pesisir



FUTURE SCIENCE

Jl. Terusan Surabaya, Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005,
Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,
Provinsi Jawa Timur.
Website : www.futuresciencepress.com



IKAPI
IKATAN PENELITI INDONESIA
No. 348/JTI/2022

ISBN 978-634-7037-99-2 (PDF)



9

786347

037992