

ISBN :978-623-227-676-5



Buku ini disusun untuk memperkaya referensi ber-Bahasa Indonesia mengenai pemodelan bioekonomi, khususnya pemodelan bioekonomi perikanan multi-spesies. Perairan Indonesia yang berada di wilayah tropis dikenal memiliki kekayaan beragam spesies sumberdaya ikan. Indonesia juga dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan kekayaan ekosistem terumbu karang dan dikenal sebagai negara mega biodiversitas karena sangat tingginya kekayaan biodiversitas di perairan Indonesia. Oleh karena itu, pemodelan bioekonomi dengan asumsi spesies tunggal (single-species), termasuk Model Gordon-Schaefer dan Model Fox, relatif tidak cocok jika diterapkan pada kasus perairan Indonesia. Pemodelan bioekonomi multi-species menjadi salah satu jawaban akan kelemahan pemodelan bioekonomi single-species.

Pemodelan Bioekonomi Perikanan Multi-Spesies



Pemodelan Bioekonomi Perikanan Multi-Spesies

Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E.
Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, M.S.
Faik Kurohman, S.Pi., M.Si.



ISBN :978-623-227-676-5

Pemodelan Bioekonomi Perikanan Multi-Species

**Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E.
Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, M.S.
Faik Kurohman, S.Pi., M.Si.**

Uwais Inspirasi Indonesia

Pemodelan Bioekonomi Perikanan Multi-Spesies

ISBN: 978-623-227-676-5

Penulis: Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E.
Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, M.S.
Faik Kurohman, S.Pi., M.Si.

Tata Letak: Yogi

Design Cover: Widi

21 cm x 29,7 cm

vi + 62 Halaman

Cetakan Pertama, November 2021

Diterbitkan Oleh:

Uwais Inspirasi Indonesia

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

Redaksi:

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail.com

Website: www.penerbituwais.com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan 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 Rp100.000.000,00 (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).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Buku ini disusun untuk memperkaya referensi Berbahasa Indonesia mengenai pemodelan bioekonomi, khususnya pemodelan bioekonomi perikanan multi-spesies. Perairan Indonesia yang berada di wilayah tropis dikenal memiliki kekayaan beragam spesies sumberdaya ikan. Indonesia juga dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan kekayaan ekosistem terumbu karang dan dikenal sebagai negara mega biodiversitas karena sangat tingginya kekayaan biodiversitas di perairan Indonesia. Oleh karena itu, pemodelan bioekonomi dengan asumsi spesies tunggal (*single-species*), termasuk Model Gordon-Schaefer dan Model Fox, relatif tidak cocok jika diterapkan pada kasus perairan Indonesia. Pemodelan bioekonomi *multi-species* menjadi salah satu jawaban akan kelemahan pemodelan bioekonomi *single-species*. Tim penyusun buku ini mengucapkan syukur kepada Allah yang maha kasih karena atas anugerah dan rahmat Allah, maka buku ini dapat terselesaikan. Tim penyusun juga berterima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat-Kementerian Riset dan Teknologi yang telah mendanai penelitian kami terkait pemodelan bioekonomi multi-spesies dengan kasus perikanan tangkap Jawa Tengah. Harapan kami, buku ini bermanfaat bagi mahasiswa, peneliti, akademisi maupun para pemangku kepentingan perikanan tangkap lainnya.

Semarang, September 2021

Hormat kami,

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1 PERKEMBANGAN ILMU BIOEKONOMI PERIKANAN	1
1.1. Definisi Bioekonomi Perikanan	1
1.2. Perkembangan Model Bioekonomi.....	2
BAB 2 MODEL GORDON-SCHAEFER	5
2.1. Konsep Model Gordon-Schaefer	5
BAB 3 PERIKANAN MULTI-SPEIES	11
3.2. Model Kompetisi.....	11
3.3. Model Predator-Prey	12
BAB 4 PEMODELAN BIOEKONOMI PERIKANAN MULTI-SPEIES	18
4.2. Model Kompetisi.....	19
BAB 5 KASUS BIOEKONOMI MULTI-SPEIES DI JAWA TENGAH	20
5.1. Kasus Perikanan Tembang dan Layur di Kabupaten Rembang.....	20
5.2. Kasus Perikanan Teri dan Cumi-Cumi di Kabupaten Jepara.....	30
5.3. Kasus Perikanan Lemuru dan Tembang di Kabupaten Pati.....	34
BAB 6 PENUTUP	42
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Multidisiplin Ilmu dari Bioekonomi Perikanan.....	2
Gambar 2.1. Hubungan Produksi dan Upaya Penangkapan pada Model Schafer	7
Gambar 2.2. Produksi dan Upaya Penangkapan pada Level MSY	8
Gambar 5.1. Peta Kabupaten Rembang dan <i>Fishing base</i>	22
Gambar 5.2. Perkembangan Produksi Tembang dan Layur Kabupaten Rembang	23
Gambar 5.3. Perkembangan CPUE Tembang dan CPUE Layur Kabupaten Rembang.....	24
Gambar 5.4. Simulasi Produksi Ikan Tembang, Produksi Ikan Layur dan Fishing Effort	25
Gambar 5.5. Simulasi Penerimaan, Biaya, Keuntungan dan Fishing Effort Perikanan Tembang dan Layur.....	26
Gambar 5.6. Peta Kabupaten Jepara	31
Gambar 5.7. Perkembangan Produksi Perikanan Laut Kabupaten Jepara	31
Gambar 5.8. Komposisi Produksi Perikanan Laut Kabupaten Jepara Tahun 2019	32
Gambar 5.9. Perkembangan CPUE Cumi-cumi dan Teri	33
Gambar 5.10. Simulasi Produksi Cumi-Cumi dan Teri di Kabupaten Jepara.....	34
Gambar 5.11. Peta Kabupaten Pati.....	35
Gambar 5.12. Perkembangan Produksi Ikan Lemuru dan Tembang di Kabupaten Pati.....	37
Gambar 5.13. Perkembangan CPUE Ikan Tembang dan Lemuru	37
Gambar 5.14 Simulasi Produksi Lemuru dan Tembang di Kabupaten Pati.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perkembangan Pemodelan Bioekonomi Perikanan	3
Tabel 2.1. Rumus MSY, MEY dan OAE.....	10
Tabel 3.1. Sebagian Jenis Sumberdaya Ikan di Laut Jawa	13
Tabel 5.1. Kecamatan di Kabupaten Rembang.....	21
Tabel 5.2. Hasil Simulasi Optimalisasi Perikanan Tembang dan Layur di Kabupaten Rembang	25
Tabel 5.3. Pelaku Nelayan dan Bakul di Kabupaten Rembang	27
Tabel 5.4. Jumlah Alat Tangkap (Unit) di Kabupaten Rembang.....	27
Tabel 5.5. Jumlah Armada Penangkapan Ikan (Unit).....	28
Tabel 5.6. Produksi Perikanan Laut Kab. Rembang Berdasarkan Jenis Ikan (Kg)	29
Tabel 5.7. Simulasi Optimalisasi Ikan Teri dan Cumi-Cumi di Kabupaten Jepara	33
Tabel 5.8. Produksi Perikanan Kabupaten Pati Tahun 2016.....	35
Tabel 5.9. Simulation Optimalisasi Ikan Lemuru dan Tembang di Kabupaten Pati	38
Tabel 5.10. Jumlah Nelayan Kabupaten Pati Tahun 2016.....	39
Tabel 5.11. Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Laut Kabupaten Pati Tahun 2016	40
Tabel 5.12. Alat Tangkap Ikan Kabupaten Pati Tahun 2016.....	41