



# PENGEMBANGAN INOVASI BUDIDAYA **RUMPUT LAUT**

Dr. Ir. Zakirah Raihani Ya'la, M.Si., IPM., dkk.



# **PENGEMBANGAN INOVASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT**

## **PENULIS**

**Dr. Ir. Zakirah Raihani Ya'la, M.Si, IPM**  
**Prof. Dr. Ir. Marhawati Mappatoba, MT**  
**Dr. Ir. Dwi Sulistiawati, MP**  
**Prof. Dr. Syahir Natsir, SE, MS**  
**Prof. Dr. Nasmia, S.Pi, MP**  
**Dr. Ir. Eka Rosyida, M.App.Sc**  
**Kasim Mansur, ST., M.Si**  
**Sitti Ramlah Yusuf, S.Pi**  
**Irmawati, S.Pi**  
**Sandra Reggina Novita Irene Kesaulya, S.Pi**  
**Fitri Febriyani, S.Pi**  
**Akbar, S.Pi**  
**Fatima, S.Pi**



## **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 Rp100.000.000,00 (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).

# **PENGEMBANGAN INOVASI BUDIDAYA RUMPUT LAUT**

**Dr. Ir. Zakirah Raihani Ya'la, M.Si, IPM**  
**Prof. Dr. Ir. Marhawati Mappatoba, MT**  
**Dr. Ir. Dwi Sulistiawati, MP**  
**Prof. Dr. Syahir Natsir, SE, MS - Prof. Dr. Nasmia, S.Pi, MP**  
**Dr. Ir. Eka Rosyida, M.App.Sc - Kasim Mansur, ST., M.Si**  
**Sitti Ramlah Yusuf, S.Pi - Irmawati, S.Pi**  
**Sandra Reggina Novita Irene Kesaulya, S.Pi**  
**Fitri Febriyani, S.Pi - Akbar, S.Pi - Fatima, S.Pi**

**TATA LETAK:**  
**Wahyuni Putri Adeningsi**

**DESAIN SAMPUL:**  
**Rachmadiansyah**

**SUMBER:**  
**[www.tangguhdenarajaya.com](http://www.tangguhdenarajaya.com)**

**ISBN:**  
**978-623-8522-09-5**

**UKURAN:**  
**v + 141 Hal; 15.5 cm x 23 cm**

**CETAKAN PERTAMA:**  
**September 2023**

---

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.  
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

---

**ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022**  
**PENERBIT TANGGUH DENARA JAYA**  
Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima  
Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur  
E-mail: [tangguhdenarajaya@gmail.com](mailto:tangguhdenarajaya@gmail.com)  
Telepon: 0380-8436618/081220051382



BUKU INI SAYA PERSEMBAHKAN  
KEPADA ANAKKU

MUHAMMAD HANIF RISKI  
ZAHRA NI RISKI GALANI



HIDUP INI BERAT, TAPI  
MENJADI RINGAN KARENA  
KEHADIRAN KALIAN

KALIAN PENYEMANGAT BUNDA

I LOVE YOU FULL

# KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, penulis menyampaikan salam dan rasa hormat kepada seluruh pembaca buku referensi ini.

Buku ini berjudul **Pengembangan Inovasi Budidaya Rumput Laut** disusun sebagai hasil dari pemikiran, penelitian, dan dedikasi penulis dan kawan-kawan terhadap suatu topik yang dianggap penting dan menarik. Melalui buku ini, penulis berupaya menyajikan informasi, pemikiran, dan temuan-temuan yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan.

Proses penyusunan karya ilmiah ini melibatkan tahap-tahap analisis mendalam, evaluasi, serta sintesis berbagai literatur dan data yang relevan. Penulis menyadari bahwa setiap langkah dalam proses ini memerlukan kerja keras, ketekunan, dan semangat untuk terus belajar. Penulis ingin menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, inspirasi, dan bimbingan dalam perjalanan penulisan buku ini, serta semua teman yang telah berkontribusi dalam memberikan arahan dan masukan, kami hargai setinggi-tingginya.

Meskipun upaya telah dilakukan untuk menyajikan informasi seakurat mungkin, penulis menyadari bahwa karya ini tidak lepas dari keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat dihargai untuk perbaikan di masa depan.

Akhir kata, penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan wawasan dan inspirasi bagi pembaca. Semoga karya ini dapat menjadi sumbangan kecil namun berarti dalam memperkaya literatur ilmiah dan pengembangan pengetahuan di bidang perikanan dan kelautan. Terima kasih.

Palu, September 2023

Rektor,



**Prof. Dr. Ir. Amar., ST, MT, APU, ASEAN Eng**

# DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                                                                                                                                       | i   |
| KATA PENGANTAR.....                                                                                                                                                             | ii  |
| DAFTAR ISI .....                                                                                                                                                                | iii |
| BAB I RUMPUT LAUT ( <i>SEAWEEDES</i> ) .....                                                                                                                                    | 1   |
| 1.1. DESKRIPSI RUMPUT LAUT .....                                                                                                                                                | 1   |
| 1.2. ASPEK EKOLOGI.....                                                                                                                                                         | 8   |
| 1.3. ASPEK BIOLOGI .....                                                                                                                                                        | 15  |
| 1.4. TEKNOLOGI OLAHAN RUMPUT LAUT .....                                                                                                                                         | 16  |
| 1.5. KANDUNGAN PROKSIMAT .....                                                                                                                                                  | 22  |
| BAB II PEMBERIAN PUPUK <i>DIAMOND INTEREST</i><br>GROW ( <i>D.I. GROW</i> ) DENGAN DOSIS YANG<br>BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN<br>RUMPUT LAUT <i>Caulerpa lentillifera</i> ..... | 23  |
| 2.1 PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                           | 23  |
| 2.2 PERTUMBUHAN MUTLAK.....                                                                                                                                                     | 27  |
| 2.3 LAJU PERTUMBUHAN SPESIFIK .....                                                                                                                                             | 27  |
| 2.4 KUALITAS AIR.....                                                                                                                                                           | 28  |
| BAB III PERENDAMAN DALAM AIR KELAPA ( <i>Cocos</i><br><i>nucifera</i> ) DENGAN DOSIS BERBEDA<br>TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT<br>( <i>Gracilaria verrucosa</i> ).....        | 29  |
| 3.1 PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                           | 29  |
| 3.2 LAJU PERTUMBUHAN HARIAN.....                                                                                                                                                | 32  |
| 3.3 PARAMETER KUALITAS AIR .....                                                                                                                                                | 32  |
| BAB IV PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT <i>Kappaphycus</i><br><i>alvarezii</i> DALAM MEDIA KULTUR JARINGAN                                                                               | 34  |
| 4.1 PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                           | 34  |
| 4.2 LAJU PERTUMBUHAN SPESIFIK .....                                                                                                                                             | 37  |
| 4.3 PERTUMBUHAN PANJANG MUTLAK.....                                                                                                                                             | 39  |
| 4.4 KUALITAS AIR.....                                                                                                                                                           | 40  |
| BAB V MODEL PENGEMBANGAN BUDIDAYA<br>BIOTA GANDA ( <i>Gracilaria</i> sp dan <i>Chanos</i><br><i>chanos</i> ) SEBAGAI PILAR AGROINDUSTRI<br>RUMPUT LAUT DAN BANDENG PRESTO ..... | 42  |
| 5.1. PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                          | 42  |

|         |                                                                                                                                                                                           |     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.    | DATA POTENSI DAN PRODUKSI IKAN<br>BANDENG ( <i>Chanos chanos</i> DAN <i>Gracillaria</i> sp).                                                                                              | 46  |
| 5.3.    | STRATEGI PENGELOLAAN AGRIBISNIS<br>RUMPUT LAUT DI PROVINSI SULAWESI<br>TENGAH.....                                                                                                        | 69  |
| 5.4.    | STRATEGI PENGEMBANGAN<br>AGROINDUSTRI BANDENG PRESTO DAN<br>AGAR.....                                                                                                                     | 76  |
| 5.5.    | PEMBERDAYAAN MASYARAKAT.....                                                                                                                                                              | 82  |
| BAB VI  | MODEL DESA PESISIR MANDIRI (DPM) DAN<br>PEMBERDAYAAN BERBASIS RUMPUT LAUT                                                                                                                 | 83  |
| 6.1     | PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                                         | 83  |
| 6.2     | PARTISIPASI MASYARAKAT .....                                                                                                                                                              | 85  |
| 6.3     | STRUKTUR PASAR .....                                                                                                                                                                      | 86  |
| 6.4     | MODEL DESA MANDIRI.....                                                                                                                                                                   | 86  |
| 6.5     | KONDISI FISIK DAN GEOMORFOLOGI<br>PANTAI.....                                                                                                                                             | 89  |
| 6.6     | POTENSI DAN PRODUKSI RUMPUT LAUT<br>KAB MOROWALI .....                                                                                                                                    | 90  |
| 6.7     | ANALISIS SOSIAL EKONOMI DAN KAJIAN<br>STRUKTUR PASAR .....                                                                                                                                | 93  |
| 6.8     | ANALISIS FINANSIAL AGRIBISNIS RUMPUT<br>LAUT.....                                                                                                                                         | 98  |
| 6.9     | MENGANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG<br>MEMPENGARUHI PARTISIPASI<br>MASYARAKAT .....                                                                                                           | 108 |
| BAB VII | MODEL PENGEMBANGAN BUDIDAYA<br>RUMPUT LAUT "FOUR IN ONE" ( <i>Eucheuma</i><br><i>cottoni</i> + <i>Gracilaria</i> sp + <i>Litopenaeus</i> <i>vannamae</i><br>+ <i>Chanos chanos</i> )..... | 113 |
| 7.1.    | PENDAHULUAN .....                                                                                                                                                                         | 113 |
| 7.2.    | POLIKUTUR BUDIDAYA RUMPUT LAUT +<br><i>Litopenaeus vannamae</i> + <i>Chanos chanos</i> DI<br>TAMBAK.....                                                                                  | 115 |
| 7.3.    | EKSPLORASI TAMBANG.....                                                                                                                                                                   | 116 |
| 7.4.    | PENINGKATAN BOBOT <i>E.cottoni</i> .....                                                                                                                                                  | 117 |
| 7.5.    | PERTUMBUHAN <i>Gracillaria</i> sp.....                                                                                                                                                    | 119 |
| 7.6.    | PERTUMBUHAN <i>Chanos chanos</i> .....                                                                                                                                                    | 121 |
| 7.7.    | PERTUMBUHAN <i>Litopenaeus vannamae</i> .....                                                                                                                                             | 123 |