



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202124338, 20 Mei 2021

Pencipta

Nama : **Dr. Muhammad Hendri, M.Si**
Alamat : Jl. Muhajirin No. 094 LK. 1 RT/RW 001/000 Kelurahan Indralaya Indah
Kecamatan Indralaya , Palembang, SUMATERA SELATAN, -
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Sentra HKI Universitas Sriwijaya**
Alamat : Jl. Palembang - Prabumulih KM. 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir,
Palembang, SUMATERA SELATAN, 30662
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Rumput Laut Tanaman Multi Manfaat**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 18 November 2018, di Yogyakarta
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali
dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan : 000251616

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



Lily Publisher

Untung Berlipat dari Budi Daya

Rumput Laut

Tanaman Multi Manfaat

- Sejarah, Ekologi & Kandungan Rumput Laut
- Penyediaan Bibit, Penanaman, Pemeliharaan & Pemanenan
- Metode Budi Daya Rakit, Lepas Dasar & Rawai Panjang (*Long Line*)
- Teknik Budi Daya Vertikultur dengan Jaring Kantong
- Industri Pengolahan Hasil Menjadi Bahan Baku, Bubuk Agar & Karagenan Skala Rumah Tangga
- Potensi Senyawa Aktif Rumput Laut Sebagai Sumber Metabolit Sekunder & Produk Alamia Laut (*Marine Natural Product*)



Dr. M. Hendri, MSi, dkk.

UNTUNG BERLIPAT DARI BUDI DAYA

RUMPUT LAUT

Tanaman Multi Manfaat

Dr. M. Nandri, M.S., Ph.D.



UNTUNG BERLIPAT DARI BUDI DAYA

RUMPUT LAUT

Tanaman Multi Manfaat

Dr. M. Hendri, MSi., dkk



Lily Publisher

UNTUNG BERLIPAT DARI BUDI DAYA RUMPUT LAUT

Oleh: **Dr. M. Hendri, MSi., dkk**

Hak Cipta © 2018 pada Penulis

Editor : Fl. Sigit Suyantoro

Setting : deanadhia

Desain Cover : Priyo Wicaksono

Korektor : Stevani

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Diterbitkan oleh **LILY PUBLISHER** Sebuah imprint dari Penerbit ANDI

Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta 55281

Percetakan: ANDI OFFSET

Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta 55281

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT)

Hendri, M.

UNTUNG BERLIPAT DARI BUDI DAYA RUMPUT LAUT/M. Hendri, dkk;

- Ed. I. - Yogyakarta: ANDI,

22 21 20 19 18

xii + 180 hlm .; 16 x 23 cm.

5 4 3 2 1

ISBN: 978 - 979 - 29 - 6770 - 8

I. Judul

1. Seaweeds

2. Rozirwan

3. Handayani, Yulifa

DDC'23 : 333.953.8

KATA PENGANTAR

Makroalgae atau di Indonesia dikenal dengan nama rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang memiliki keragaman yang tinggi. Ada lebih dari 700 spesies rumput laut di perairan Indonesia. Dewasa ini minat terhadap rumput laut meningkat di masyarakat di berbagai kalangan. Kalangan pelaku bisnis rumput laut, pelajar, mahasiswa, dan para akademisi, peneliti dan masyarakat umum. Pelaku bisnis rumput laut (pembudidaya, pengolah dan juga eksportir) mengenal rumput laut umumnya terbatas pada rumput laut komersil saat ini. Rumput laut jenis tertentu (*Eucheuma* dan *Gracillaria*) sebagai komoditi ekspor dan sumber daya alam yang potensial untuk dibudidayakan sudah bukan rahasia lagi. Masyarakat umum mengenal berbagai hasil olahan rumput laut yang ada di pasaran seperti agar-agar, dan belakangan produk-produk crackers yang diberi rumput laut, dan beberapa jenis Nori, produk kosmetik yang disebutkan berbasis rumput laut dan banyak lagi.

Seiring dengan meningkatnya minat terhadap rumput laut meningkat pula keingintahuan akan rumput laut. Keingintahuan tentang rumput laut tidak didukung oleh ketersediaan informasi tentang rumput laut baik yang sifatnya *scientific* berupa buku atau referens yang sifatnya teknis. Di toko-toko buku hampir tidak ada referens tentang rumput laut. Beberapa referens dalam jumlah dan lingkup terbatas hanya dapat ditemukan di lembaga penelitian terkait. Minat terhadap



rumput laut mendorong untuk mencari informasi tentang rumput laut bukan hanya peneliti, mahasiswa dan pelajar tapi juga pelaku usaha dan ini dirasakan kurang atau hampir tidak ada apalagi yang berbahasa Indonesia dan diterbitkan oleh penulis Indonesia.

Buku dengan judul: "Untung Berlipat dari Budi Daya Rumput Laut" ditulis oleh pakar akademisi (Dr. M. Hendri, MSi., dkk) berisi informasi tentang sejarah rumput laut, teknologi budi daya, teknologi pengolahan, serta informasi potensi kandungan kimia rumput laut yang diuraikan dengan gamblang. Teknologi budi daya yang dikemukakan bukan hanya teknologi yang sudah umum digunakan tetapi juga teknologi vertikultur yang menurut penulis memiliki prospek yang lebih baik yang diuraikan lengkap dengan segala kelebihan dan kekurangannya.

Harapan kami buku ini akan merupakan salah satu solusi atas kelangkaan buku referensi sebagai informasi serta menjadi sumbangan yang sangat berharga bagi peminat rumput laut utamanya pembudidaya, dan sebagai pegangan bagi pengajar ataupun mahasiswa dalam mengenali lebih dalam lagi tentang rumput laut khususnya rumput laut di Indonesia.

Oleh karena itu, saya menyambut gembira atas usaha penulis yang telah mampu menerbitkan buku ini. Hadirnya buku tentang informasi rumput laut Indonesia merupakan suatu langkah maju yang sangat membanggakan. Harapan saya kedepannya akan hadir terbitan-terbitan lain tentang rumput laut karena sangat banyak yang harus dan dapat digali tentang rumput laut; tentang kandungan kimianya, pemanfaatannya, diversifikasi pemanfaatannya yang makin luas dalam berbagai lingkup industri.



Akhirnya kepada penulis saya sampaikan selamat, semoga ini merupakan langkah awal dan akan disusul dengan terbitan-terbitan lainnya yang berguna untuk mencerdaskan bangsa.

Jakarta, Desember 2017
Ketua Ikatan Fikologi Indonesia

Prof. Dr. Rachmaniar Rachmat, Apt.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat ALLAH SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan baik. Kami menyadari sepenuhnya buku ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran tentu sangat kami butuhkan untuk perbaikan edisi berikutnya.

Kami mengucapkan terima kasih yang besar kepada berbagai pihak yang telah membantu hingga selesainya buku ini. Sebagian besar penelitian yang dilakukan dibiayai melalui anggaran DIPA Universitas Sriwijaya Nomor 042.01.2.400953/2016 tanggal 7 Desember 2016, sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Unggulan Kompetitif Universitas Sriwijaya Nomor 592/UN9.3.1/UT/2016 tanggal 22 April 2016. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak, antara lain:

1. Rektor Universitas Sriwijaya, Prof. Dr. Anis Sagaff, MSCe.
2. Ketua LPPM Universitas Sriwijaya, Prof. Drs. Tatang Suhery, Phd.
3. Dekan Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya, Prof. Dr. Iskaq Iskandar, MSc.
4. Rekan-rekan dosen dan staf PS Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya.
5. Istri dan suami tercinta, Meria Istuti, Lisvi Gunaini, Robi Indra dan anak-anak tersayang, Qinthar, Zehan, Al, Fandi, Mustafa, Zafa dan Kian.



6. Ayahanda Fachruddin, AM (Almarhum) dan Ibunda Siti Zubaidah.
7. Yonathan Andreas Sinaga, S.Kel., Sahala Tua Batubara, S.Kel., Delini Oktaviana Lubis, S.Kel., Yohanes Hutapea, S.Kel, Nuril Azhar, S.Kel dan Wahyu Intan Sari, S.Kel., terima kasih atas bantuan dan dedikasinya selama penelitian dan penulisan buku ini hingga selesai.
8. Elyakim Sitorus, Maringan, Mardian Candra Kurniawan, Ari Awan dan M. Didi Tantria, terima kasih atas bantuannya yang tak kenal lelah hingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Penerbit Andi yang telah berkenan menerbitkan dan mempublikasikan buku dan hasil penelitian ini, yang semoga bisa memberikan informasi yang lebih banyak pada berbagai pihak yang membutuhkan.
10. Dan semua pihak yang telah membantu.

Semoga buku ini dapat memberikan warna untuk perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya tentang rumput laut. Saran dan kritik sangat diharapkan untuk perbaikan di kemudian hari.

Inderalaya, Agustus 2017

Penulis

Dr. Muhammad Hendri, MSi., dkk

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Sejarah Perkembangan Budi Daya Rumput Laut.....	2
1.2. Rumput Laut dan Manusia.....	5
1.3. Biologi Rumput Laut.....	8
1.4. Kandungan Rumput Laut.....	13
1.5. Sebaran dan Distribusi Rumput Laut	19
1.6. Produksi Rumput Laut Indonesia.....	20
1.7. Diborong Cina dan Singapura.....	28
BAB 2 PEMBUDIDAYAAN RUMPUT LAUT	31
2.1. Pemilihan Lokasi.....	32
2.2. Pengadaan dan Penyediaan Bibit	34
2.3. Penanaman	37
2.4. Pemeliharaan	39
2.5. Panen.....	39
BAB 3 METODE BUDI DAYA RUMPUT LAUT	47
3.1. Budi Daya Rumput Laut Metode Rakit	48
3.2. Metode Budi Daya Rumput Laut Lepas Dasar.....	51



3.3. Metode Budi Daya Rumput Laut Rawai Panjang/ <i>Long Line</i>	55
--	----

BAB 4 BUDI DAYA VERTIKULTUR DENGAN JARING KANTONG.....

4.1. Pembuatan Rakit Budi Daya Rumput Laut	61
4.2. Pembuatan Rak Vertikultur	64
4.3. Penanaman Rumput Laut	69
4.4. Pemeliharaan dan Penyiangan	72
4.5. Penimbangan	72
4.6. Pemanenan	73
4.7. Hasil Riset dan Penelitian Budi Daya Rumput Laut Vertikultur	74

BAB 5 INDUSTRI PENGOLAHAN RUMPUT LAUT SKALA RUMAH TANGGA (UMKM).....

5.1. Pengolahan Pascapanen	114
5.2. Pengolahan Rumput Laut Menjadi Bubuk Agar dan Karagenan.....	119

BAB 6 POTENSI RUMPUT LAUT SEBAGAI SUMBER PRODUK ALAMI LAUT

6.1. Bakteri Simbion pada Beberapa Jenis Rumput Laut	158
6.2. Rumput Laut Sebagai Sumber Senyawa Antioksidan.....	160

DAFTAR PUSTAKA	167
TENTANG PENULIS	177



BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. SEJARAH PERKEMBANGAN BUDI DAYA RUMPUT LAUT

Istilah rumput laut sudah lazim dikenal dalam dunia perdagangan, meskipun penggunaan istilah tersebut sebenarnya tidak tepat. Istilah rumput laut merupakan terjemahan dari kata *seaweed*. Padahal rumput laut memiliki padanan dengan *seagrass* atau *lamun*. Secara morfologi keduanya memiliki perbedaan yang mendasar. Jika rumput laut termasuk tumbuhan *thalophyta* yang tidak bisa dibedakan antara akar, batang dan daunnya, maka lamun termasuk tumbuhan tingkat tinggi.

Pemanfaatan rumput laut oleh manusia sebenarnya sudah sangat lama terjadi. Beberapa catatan sejarah yang menunjukkan hal tersebut, antara lain Kekaisaran Shen Nung sekitar tahun 2700 SM sudah menggunakan dan memanfaatkan rumput laut untuk berbagai kebutuhan. Pada masa itu tumbuhan ini dimanfaatkan sebagai obat dan bahan makanan oleh masyarakat. Catatan lain menyebutkan bahwa sekitar 65 SM, masyarakat Eropa (Romawi) sudah memanfaatkan rumput laut sebagai bahan obat-obatan. Secara komersial rumput laut telah dipergunakan sejak tahun 1670.

Pemanfaatan rumput laut di Indonesia telah ada sekitar tahun 1292. Para pelaut Eropa yang berlayar di perairan nusantara mencatat adanya pemanfaatan rumput laut oleh para nelayan di Indonesia sebagai sumber pangan sehari-hari (sayur-sayuran). Pada beberapa tempat juga tercatat rumput laut digunakan sebagai bahan pengobatan. Masyarakat pesisir Jawa Tengah, khususnya Jepara dan sekitarnya, menggunakan rumput laut untuk mengobati luka bakar.



BAB 2

PEMBUDIDAYAAN RUMPUT LAUT



Pemilihan lokasi untuk budi daya rumput laut menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk memastikan usaha yang dilakukan dapat sukses. Rumput laut, selain membutuhkan cahaya matahari yang baik, juga membutuhkan arus yang konstan, tidak terlalu kencang namun juga tidak terlalu lemah. Arus yang terlalu kencang dapat merusak rakit dan mematahkan thallus rumput laut yang dibudidayakan. Arus menjadi salah satu kunci keberhasilan usaha budi daya rumput laut mengingat usaha ini tidak diberi pupuk sehingga ketersediaan bahan anorganik untuk pertumbuhan rumput laut sangat bergantung pada alam yang didistribusikan oleh arus. Lokasi budi daya sebaiknya dilakukan di perairan yang bebas bahan pencemar dan jauh dari alur pelayaran, selain mudah diakses dan mudah dijangkau. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan sebelum memulai budi daya rumput laut antara lain pemilihan lokasi, pengadaan dan ketersediaan bibit, proses penanaman, pemeliharaan, dan panen.

2.1. PEMILIHAN LOKASI

Pemilihan lahan untuk budi daya rumput laut merupakan salah satu hal mendasar yang harus dilakukan untuk memulai budi daya rumput laut. Pemilihan lokasi yang tepat, sesuai dengan sifat dan kebutuhan rumput laut merupakan hal yang sangat penting karena berkait erat dengan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Secara alami rumput laut hidup melekat pada pasir, karang ataupun substrat lain pada kedalaman 5 hingga 15 meter di bawah permukaan laut. Meskipun ada beberapa jenis yang memiliki kemampuan hidup hingga puluhan meter di bawah permukaan air laut, tetapi secara umum rumput laut hanya dapat



BAB 3

METODE BUDI DAYA RUMPUT LAUT



3.1. BUDI DAYA RUMPUT LAUT METODE RAKIT

Metode rakit apung adalah cara budi daya rumput laut menggunakan rakit yang terbuat dari bambu atau kayu. Metode ini cocok diterapkan pada perairan berkarang di mana pergerakan air didominasi oleh ombak. Ukuran rakit bervariasi, tergantung ketersediaan material dan kebutuhan. Ukuran rakit dapat disesuaikan dengan kondisi perairan, tetapi sebaiknya tidak terlalu besar untuk memudahkan perawatan rumput laut yang ditanam.

Budi daya rumput laut menggunakan rakit biasanya dilakukan oleh pembudidaya rumput laut di daerah yang memiliki sumber daya bambu yang cukup. Bambu yang dipergunakan biasanya berdiameter 10–20 cm, panjang 5–10 meter. Sebenarnya saat ini budi daya menggunakan rakit sudah banyak ditinggalkan karena biaya operasional yang tinggi. Sebenarnya beberapa penelitian menunjukkan produksi rumput laut dari metode rakit memberikan hasil yang baik. Pertumbuhan rumput laut yang dibudidayakan dengan metode rakit lebih baik dari pertumbuhan rumput laut yang dibudidayakan dengan metode lepas dasar dan rawai panjang.

Untuk menahan agar rakit tidak hanyut terbawa arus maka digunakan jangkar dan patok. Jangkar dan rakit dihubungkan oleh tali yang cukup besar agar tidak putus ($PE > 10$ mm). Untuk menghemat area dan memudahkan pemeliharaan, beberapa rakit dapat digabung menjadi satu. Masing-masing rakit diberi tali sebagai tempat untuk mengikat



BAB 4

BUDI DAYA VERTIKULTUR DENGAN JARING KANTONG



Para pembudidaya rumput laut mengenal beberapa metode budi daya rumput laut, seperti metode lepas dasar, metode rakit, dan metode rawai panjang. Ketiga metode tersebut umumnya sudah dikenal dengan baik oleh para pembudidaya.

Namun demikian perkembangan metode budi daya rumput laut masih dirasa kurang. Inovasi dalam teknik dan budi daya rumput laut masih jarang dilakukan. Metode yang digunakan saat ini memiliki beberapa kelemahan dalam aplikasinya di lapangan, antara lain rawan serangan hama dan penyakit, fluktuasi suhu, salinitas dan pH air; tidak bisa dikembangkan di lahan budi daya dengan ombak, gelombang dan arus yang besar; serta ketersediaan lahan yang "cocok" sangat terbatas.

Berangkat dari hal tersebut di atas diperlukan terobosan untuk dapat melakukan budi daya rumput laut dengan lebih baik. Budi daya vertikultur dengan metode jaring kantong merupakan metode alternatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut di atas, sekaligus memacu dan meningkatkan produksi rumput laut.

Metode budi daya rumput laut vertikultur dengan jaring kantong akan dijelaskan selengkapnya pada bagian ini, lengkap dengan metode dan hasil penelitiannya. Metode ini diharapkan dapat diterapkan dan menjadi prototipe untuk budi daya rumput laut di seluruh Indonesia, terutama untuk kawasan yang memiliki lahan terbatas untuk budi daya rumput laut, lahan yang terlindung dari ombak besar.

Ada beberapa media yang dapat digunakan dengan metode vertikultur dengan jaring kantong, seperti menggunakan rakit dan rawai panjang (*long line*). Pada bagian ini akan dijelaskan hasil penelitian budi daya rumput laut dengan metode vertikultur menggunakan media rakit. Jenis



BAB 5

INDUSTRI PENGOLAHAN RUMPUT LAUT SKALA RUMAH TANGGA (UMKM)



5.1. PENGOLAHAN PASCAPANEN

Pengolahan pascapanen adalah salah satu titik krusial untuk keberhasilan dan keberlangsungan usaha budi daya rumput laut. Umumnya pembudidaya rumput laut menjual hasil panen berupa rumput laut kering (30%). Kondisi ini sangat berpengaruh pada harga. Tidak jarang saat panen raya harga rumput laut jatuh, sementara pembudidaya tidak dapat berbuat banyak selain menjual dengan harga murah. Pengolahan pascapanen diharapkan dapat menjadi solusi atas persoalan harga rendah saat panen raya. Produk yang dihasilkan selain memiliki nilai ekonomis yang jauh lebih tinggi, juga dapat disimpan lebih lama.

Langkah awal pengolahan pascapanen adalah mencuci rumput laut yang baru saja dipanen agar rumput laut bebas dari kotoran yang menempel. Kotoran dapat berupa substrat, batu karang, kayu maupun rumput laut lain yang dianggap sebagai gulma dan sumber penyakit. Setelah bersih, rumput laut dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Penjemuran dapat dilakukan dengan alas gedek bambu atau bahan lain yang memungkinkan. Pengeringan sebaiknya dilakukan sampai kadar air sekitar 12%. Ciri-cirinya, akan muncul rasa sakit pada telapak tangan bila meremas rumput laut tersebut. Pada umumnya rumput laut yang dijual pembudidaya berkadar air 30%. Rumput laut ini masih memerlukan proses lanjutan untuk mencapai kualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pasar.

Sebaiknya hasil panen dijemur saat matahari terik. Udara lembab dan hujan akan menurunkan kualitas rumput laut. Akan lebih baik lagi jika ada mesin pengering. Saat musim hujan, rumput laut hasil panen



BAB 6

POTENSI RUMPUT LAUT SEBAGAI SUMBER PRODUK ALAMI LAUT



Perkembangan industri farmasi dan obat-obatan di masa yang akan datang tidak akan lepas dari pemanfaatan bahan kimia alam. Saat ini ada kecenderungan pada dunia farmasi untuk kembali ke alam (*back to nature*) di dalam membuat bahan baku obat. Hal ini tidak lepas dari semakin banyaknya penyakit yang resisten atau kebal terhadap obat tertentu yang umumnya bersifat sintetis. Beberapa laporan terakhir yang diterima oleh WHO (*World Health Organization*) dari berbagai negara menyebutkan setidaknya ada di 100 negara ditemukan bakteri penyebab penyakit TBC (*Tuberculosis*) yang sudah resisten terhadap obat-obatan, yang dikenal dengan istilah *Multi Drug Resisten* (MDR). Beberapa laporan juga menyebutkan bahwa ada kecenderungan mulai resistennya virus HIV terhadap obat antiretroviral (ARV) yang merupakan obat untuk penderita HIV/AIDS.

Semakin resistennya beberapa jenis bakteri, jamur dan virus terhadap obat-obatan kimia mendorong para ahli kimia dan farmasi untuk meneliti senyawa kimia berbahan alam sebagai bahan baku obat. Salah satu bahan alam yang prospektif untuk dikembangkan sumber daya laut seperti rumput laut, lamun, terumbu karang, mangrove, dan biota lain.

Beberapa penelitian berhasil menemukan potensi senyawa aktif dari beberapa jenis rumput laut di berbagai belahan dunia. Bahan alam dari laut memiliki ciri dan kekhasan tersendiri dibanding bahan alam yang dihasilkan biota terrestrial. Umumnya senyawa bahan alam yang berasal dari laut adalah senyawa yang baru dan belum dikenal sebelumnya. Menurut Paul dan Venical (1986), telah ditemukan senyawa yang disebut *Halimedatrial* dan *Halimeda tetraacetat* dari genus *Halimeda* sp. yang diduga memiliki potensi senyawa antibakteri (Gambar 6.1 dan

DAFTAR PUSTAKA

- Abreu, M.H., R. Pereira, A. Buschmann, I. Sousa-Pinto, C. Yarish. 2011. Nitrogen uptake responses of *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) Papenfuss under combined and single addition of nitrate and ammonium. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 407 (2): 190-199.
- Aguirre-von-Wobeser, E., F. Figueroa, A. Cabello-Pasini. 2001. Photosynthesis and growth of red and green morphotypes of *Kappaphycus alvarezii* (Rhodophyta) from the Philippines. *Marine Biology* 138 (4): 679-686.
- Amri, A. 2006. Arahana Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan di Kepulauan Spermonde. *Torani* 5 (2): 297-305.
- Anggadiredjam, J., A. Zatnika, H. Purwoto, S. Istini. 2006. *Rumput Laut*.
- Arifudin, P.R., A. Ahmad. 2001. Penelusuran protein bioaktif dalam makroalga sebagai bahan antibakteri dan antijamur. *Mar Chim Acta*. 2: 11-18.
- Arlyza, I.S. 2007. Bahan aktif dari organisme laut sebagai pengendali biota penempel. *Oseana* 32 (1): 39-48.

TENTANG PENULIS



Dr. Muhammad Hendri, ST., MSi.

Penulis dilahirkan di Pontianak tanggal 09 Oktober 1975. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 14 Kayu Agung pada 1988, SMP N 1 Inderalaya 1991 dan SMA N 1 Inderalaya 1994. Melanjutkan studi di Jurusan Ilmu Kelautan FPIK Universitas Diponegoro 1994 melalui jalur undangan PSSB. Pendidikan S1 diselesaikan Februari 1999. Tahun 2000 diterima sebagai dosen kontrak di Universitas Sriwijaya dan sekaligus bersama-sama mempersiapkan pendirian Jurusan Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya. Pada 2001 penulis diangkat sebagai dosen tetap hingga sekarang. Pada 2008 penulis menyelesaikan pendidikan Strata 2 di Program Pascasarjana MSDP Universitas Diponegoro dengan kajian Manajemen Pengelolaan Budidaya Rumput Laut dan dilanjutkan ke Strata 3 yang diselesaikan pada 2015 dengan kajian yang sama tentang Bioteknologi Kelautan, khususnya *Marine Natural Product* pada rumput laut. Beberapa mata kuliah yang diampu antara lain Budidaya Rumput Laut, Budidaya Laut, Biologi Laut, Bioteknologi Kelautan, Konservasi Terumbu Karang, Mikrobiologi dan kimia Bahan Hayati Laut. Selain itu penulis beberapa kali mendapatkan hibah, baik hibah strategi nasional (Stranas, Hibah Doktor, hibah Kompetitif, Satek, dan skim pembiayaan lainnya.



Saat ini penulis aktif di berbagai organisasi seperti Asosiasi Rumput Laut Indonesia (ARLI), Ikatan Sarjana Oseanografi Indonesia (ISOI), Ikatan Sarjana Kelautan Indonesia (ISKINDO), Inkalindo. Penulis juga pernah tercatat sebagai Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Tahun 2008–2010, Ketua Konsorsium Mitra Bahari Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2009–2010, Sekretaris Dewan Pengurus Wilayah (DPW) Inkalindo Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2013–Sekarang, Wakil Ketua Indonesian Coral Reef Network (ICAN) Propinsi Sumatera Selatan dan Pemimpin Redaksi Jurnal Maspari.

Dr. Rozirwan, SPi., MSc

Dilahirkan di Desa Suka Maju pada 21 Mei 1979. Penulis melanjutkan pendidikan S1 dari Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Riau dan diselesaikan tahun 2001, selanjutnya pendidikan Strata 2 diselesaikan pada 2005 di UKM Malaysia dan pendidikan strata 3 di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada 2015. Penulis pernah tercatat sebagai salah satu staf ahli di DPRD Kabupaten Manna. Tahun 2008 penulis diangkat sebagai dosen tetap pada Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya.

Mata kuliah yang diampu antara lain: Mikrobiologi, Mikrobiologi Laut, Bioteknologi Kelautan, Pengantar Ilmu Kelautan, Ekologi Laut Tropis, Konservasi Terumbu Karang dan Ekologi Perairan. Beberapa hibah yang pernah diperoleh antara lain hibah kompetitif, hibah dosen muda, dan sateks.

**Yulifa Handayani, SSi., MSi.**

Dilahirkan di Kayu Agung 29 Juli 1983. Pendidikan S1 diselesaikan di Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya tahun 2005, sedangkan pendidikan Pasca Sarjana PS Pengelolaan Lingkungan BKU Pengelolaan Sumber daya Alam, Universitas Sriwijaya diselesaikan 2009.

Penulis juga pernah bekerja di beberapa instansi, antara lain; Staf Ahli GIS dan *Remote Sensing* CV Citra Data Sriwijaya, Palembang – Indonesia (2006), dosen kontrak Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya (2006), sebagai Asisten Staff Ahli GIS dan *Remote Sensing* "Land and Water Management Tidal Lowlands" Kerja sama Dinas Pekerjaan Umum Sumatera Selatan dan Rijkswatersaat Nederland (Belanda) – (2005-2009).

Saat ini penulis tercatat sebagai dosen tetap pada Jurusan Survey dan Pemetaan Universitas Indo Global Mandiri (IGM) Palembang.

Untung Berlipat dari Budi Daya

Rumput Laut

Tanaman Multi Manfaat

Buku *Untung Berlipat dari Budi Daya Rumput Laut Tanaman Multi Manfaat* ini ditulis berdasarkan pengalaman dan riset yang dilakukan penulis dan berbagai sumber pustaka lain.

Buku ini membahas kondisi budi daya rumput laut, produksi dan permasalahannya. Pada bagian lain penulis juga memaparkan berbagai metode budi daya rumput laut yang dikenal saat ini dan metode budi daya vertikultur yang belum membumi di Indonesia. Proses pengolahan rumput laut menjadi agar-agar dan karagenan skala mikro yang dapat diaplikasikan pada skala rumah tangga juga dipaparkan. Pada bagian akhir, potensi produk alamiah laut (*marine natural product*) khususnya yang berasal dari rumput laut pun dibahas, terutama potensinya sebagai sumber antioksidan, antibakteri dan bakteri endofitik pada rumput laut.

Penerbit ANDI

Jl. Beo 38-40 Yogyakarta

Telp. (0274) 561881 Fax. (0274) 588282

e-mail: penerbitari@andipublisher.com

& andipenerbitan@gmail.com

website: www.andipublisher.com

Dapatkan Info Buku Baru, Kirim e-mail: info@andipublisher.com

AGRICULTURE

ISBN: 978-979-29-6770-8



9 789792 967708

1 2 3 0 1

Harga Pulau Jawa Rp91.000,-