

Buku Seri
Panduan
Lapangan

PETUNJUK TEKNIS BUDIDAYA RUMPUT LAUT



Disusun bersama oleh:
Yayasan Pengelolaan Lokal Kawasan Laut (PLKL) Indonesia
LMMA Indonesia
Dan
Kelompok Konservasi Ohoi Tanimbar Kei
Agustus 2015



BUKU PETUNJUK TEKNIS
BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI OHOI TANIMBAR KEI

Hak Cipta dan Penerbitan:
Yayasan Pengelolaan Lokal Kawasan Laut (PLKL) Indonesia
Jalan Raya Bosnik No. 1, Biak 98117, Papua - Indonesia

Penulis:
Kelompok Konservasi Ohoi Tanimbar Kei
Elizabeth Holle
Sandra Tjan

Photo Cover Depan, Hal. 26: Cliff Marlessy

Tata Letak dan Desain:
Jay

Diterbitkan pertama kali oleh
Yayasan Pengelolaan Lokal Kawasan Laut (PLKL) Indonesia
Biak, Juli 2012

Cetakan kedua: Agustus 2015

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
Buku Petunjuk Teknis ini tidak diperjualbelikan dan dapat diberbanyak untuk kepentingan pendidikan
tanpa izin tertulis, dengan menyebutkan nama penulis dan penerbit.

ISBN No: 978-602-362-014-2

Buku Seri Panduan Lapangan

PETUNJUK TEKNIS BUDIDAYA RUMPUT LAUT

Disusun Bersama Oleh:
Yayasan Pengelolaan Lokal Kawasan Laut (PLKL) Indonesia
LMMA Indonesia
dan
Kelompok Konservasi Ohoi Tanimbar Kei
Agustus 2015

KATA PENGANTAR

Selama 10 tahun LMMA Indonesia secara aktif mengupayakan dan menerapkan Pendekatan Pengelolaan Lokal Kawasan Laut (PLKL) bersama-sama dengan masyarakat di tiga focal area Kepulauan Padaido, Biak, Teluk Tanah Merah, Jayapura dan Tanimbar Kei, Maluku Tenggara.

Agar masyarakat mampu secara mandiri mengelola kegiatan-kegiatan yang dirancang untuk mendukung pengelolaan lokal kawasan laut mereka, maka pada awal sebelum kegiatan dilaksanakan kami memberikan penguatan dan membekali mereka dengan berbagai pengetahuan dan keterampilan dasar. Masyarakat di ketiga focal area ini mendapatkan pelatihan dan keterampilan dasar yang sama, antara lain pengumpulan data sosial ekonomi, survey hasil tangkap (CPUE), pengembangan Peraturan Pengelolaan Sumber Daya Alam (PSDA), pemetaan sumber daya dan batas tangkap tradisional, pengumpulan data monitoring biologi serta pelatihan administrasi dan keuangan.

Berbekal pelatihan-pelatihan ini, masing-masing focal area telah berkembang dan menjadi ahli di bidang tertentu. Keahlian mereka ini telah menuntun mereka menjadi 'pakar kampung'. Berbagai inovasi telah dilakukan oleh para 'pakar kampung' sehingga mendorong kampung lain untuk datang belajar. Bahkan ada kampung yang secara khusus mengundang para pakar kampung ini untuk mengajarkan keahliannya. Inilah bukti nyata bahwa orang kampung juga dapat 'berbuat' sesuatu dan membawa kebanggaan tersendiri bagi mereka.

Kondisi inilah yang mendorong masyarakat untuk lebih lanjut mendirikan Pusat Pembelajaran Masyarakat (PPM), dimana kampung sebagai sumber dan tempat belajar. PPM ini bertujuan sebagai wadah pertukaran pengetahuan antar masyarakat, oleh masyarakat dan untuk masyarakat. Pada saat ini telah terbentuk tiga PPM dengan focus keterampilan sebagai berikut:

1. PPM Meos Manguandi, Biak, Papua, dengan fokus keterampilan dalam bidang pemetaan partisipatif dan pengembangan peraturan kampung tentang pengelolaan sumber daya laut;
2. PPM Teluk Tanah Merah, Jayapura, Papua, dengan fokus keterampilan dalam bidang pendidikan lingkungan hidup di tingkat pendidikan dasar;
3. PPM Ohoi Tanimbar Kei, Maluku Tenggara, dengan fokus keterampilan dalam bidang manajemen tradisional dan pengembangan mata pencaharian alternatif.

Buku Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut ini disusun bersama oleh LMMA Indonesia dan Tim Konservasi, PPM Ohoi Tanimbar Kei. Buku ini ditulis berdasarkan pengalaman masyarakat dalam membudidayakan rumput laut sebagai mata pencaharian alternatif. Buku ini berisikan petunjuk praktis tahapan-tahapan yang perlu dilakukan oleh seorang pembudidaya rumput laut, walaupun tidak memiliki pengalaman teknis dalam budidaya rumput laut atau nelayan pemula yang ingin mencoba mengembangkan model budidaya ini di kampungnya.

Edisi kedua buku ini merupakan perbaikan dari edisi pertama yang diterbitkan pada Juli 2012. Perbaikan ini kami lakukan berdasarkan masukan dari lapangan untuk membantu pembaca dalam memahami dan mengikuti tahapan-tahapan dalam budidaya rumput laut dengan lebih baik.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih khususnya kepada masyarakat Ohoi Tanimbar Kei yang telah bersedia membagikan pengalamannya dan meluangkan waktu bersama kami untuk menyusun buku petunjuk teknis ini. Semoga buku ini dapat menjadi inspirasi dan menjadi pendorong untuk membangkitkan semangat berkarya bagi masyarakat di kampung lain.

Biak, 30 Agustus 2015

Cliff Marlessy
Direktur LMMA Indonesia



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
I. Pendahuluan	1-5
II. Persiapan	7-13
II. 1. Karakteristik Lokasi Budidaya yang Baik	
II. 2. Metode Budidaya dan Peralatan yang Dibutuhkan	
II. 3. Pemilihan Bibit	
II. 4. Penanganan dan Penyediaan Bibit	
III. Mengikat dan Memasang Bibit Rumput Laut	15-17
III. 1. Mengikat Bibit	
III. 2. Memasang Bibit	
IV. Perawatan	19-20
V. Panen	21
VI. Pasca Panen	23-25
VI. 1. Pengeringan	
VI. 2. Rasio Hasil	



I. PENDAHULUAN

Rumput laut adalah ganggang atau agar-agar yaitu tumbuhan yang tidak mempunyai akar, batang maupun daun sejati. Rumput laut mempunyai batang yang disebut thallus dan tumbuh di dasar samudera yang tembus cahaya matahari. Jika kita amati dengan cermat, jenis rumput laut mempunyai batang atau thallus yang beragam, mulai dari yang berbentuk bulat, pipih, tabung atau seperti ranting dahan bercabang-cabang. Ada ribuan jenis rumput laut yang tersebar diseluruh dunia. Seperti layaknya tumbuhan yang tumbuh di darat, rumput laut jenis tertentu juga dapat dikembangkan sebagai sumber pangan dan pendapatan.

Pada saat ini rumput laut telah menjadi komoditas perdagangan dan dikategorikan sebagai tanaman komersial. Jenis rumput laut yang banyak diminta oleh pasar internasional adalah *Euchemma sp*, *Gracilaria sp*, dan *Sargassum sp*. Di Indonesia jenis, *Euchemma sp* dan *Gracilaria sp* merupakan jenis yang paling banyak dibudidayakan, sedangkan *Sargassum sp* masih jarang karena ketersediaan bibit dan memerlukan lingkungan khusus untuk dapat berkembangbiak dengan baik.

I.1. PRODUKSI RUMPUT LAUT INDONESIA

Pada 2011 produksi rumput laut secara keseluruhan mencapai 4.305.027 ton. Sedangkan permintaan pasar dunia mencapai 10 juta ton per tahun. Menurut Menteri Kelautan dan Perikanan Sharif C. Sutardjo, sebanyak 95.200 ton merupakan produksi rumput laut jenis *Gracilaria* kering yang pasokan utamanya berasal dari Provinsi Sulawesi Selatan. "Produksi rumput laut tersebut, saat ini sebagian besar masih diekspor dalam bentuk rumput laut kering, dan baru sekitar 20 persennya diolah oleh industri di dalam negeri," jelas Sharif. Lanjutnya, bila produksi ingin ditingkatkan hingga 800 ribu ton rumput laut kering pada 2014, maka ada 500 ribu ton rumput laut kering yang tidak terserap pasar domestic". (Sumber: www.kkp.go.id).

Hasil olahan rumput laut banyak dimanfaatkan untuk industri pangan, komestik dan farmasi. Namun dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, rumput laut pada saat ini telah dikembangkan menjadi berbagai macam produk seperti industri tekstil, kertas, keramik, fotografi, dan insektisida, bahkan menjadi bio-diesel sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan (*blue ocean energy*).

Melihat permintaan pasar dunia maupun domestik untuk rumput laut sangat tinggi, maupun keragaman industrinya, maka terbuka peluang yang sangat besar bagi petani rumput laut. Peluang ini juga sudah dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir di Pulau Tanimbar Kei. Sejak tahun 2007, mereka mulai mencoba membudidayakan rumput laut.

I.2. BUDAYA RUMPUT LAUT DI KEPULAUAN TANIMBAR KEI

Dalam lima tahun terakhir, rumput laut telah menjadi primadona dan mengambil peran sebagai sumber pendapatan utama bagi sebagian masyarakat di Tanimbar Kei. Budidaya rumput laut telah membantu menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat. Usaha ini terbukti secara ekonomis telah memberikan keuntungan karena prosesnya tidak membutuhkan keterampilan khusus dan biaya yang besar, sehingga dapat dilakukan oleh seluruh anggota keluarga termasuk istri dan anak-anak. Masa panen dan produksinya relatif singkat jika dibandingkan dengan budidaya laut lainnya seperti ikan kerapu, udang atau kerang-kerangan. Budidaya dapat dilakukan hampir di seluruh perairan namun tergantung pada jenis dan metode budidayanya serta jenis rumput laut yang akan di budidayakan. Dari sisi penerapan teknologi, budidaya rumput laut juga jauh lebih mudah, efisien serta ekonomis dibandingkan teknologi yang digunakan dalam budidaya produk kelautan lainnya.



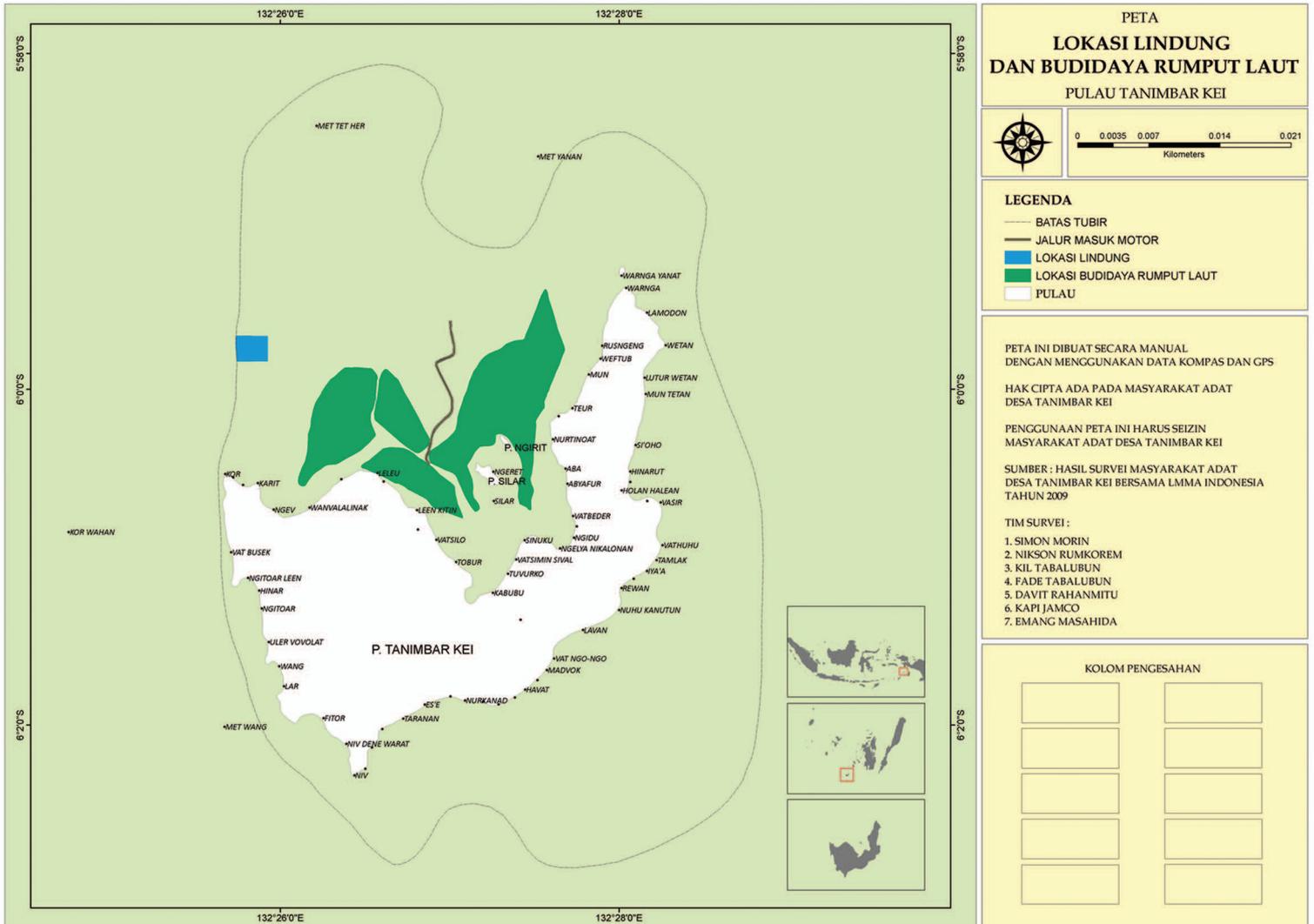
Bersama-sama mengikat bibit. Photo: Cliff Marlessy

Dengan adanya penambahan pendapatan dari rumput laut, turut membantu meningkatkan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat. Harga jual yang relatif stabil dan modal yang kecil, membuat rumput laut dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga nelayan. Dengan sendirinya mengurangi ketergantungan nelayan pada sumberdaya laut seperti ikan karang, bia mata tujuh, lola (trochus), teripang dan sekaligus mengurangi tekanan pada sumber daya laut tersebut.

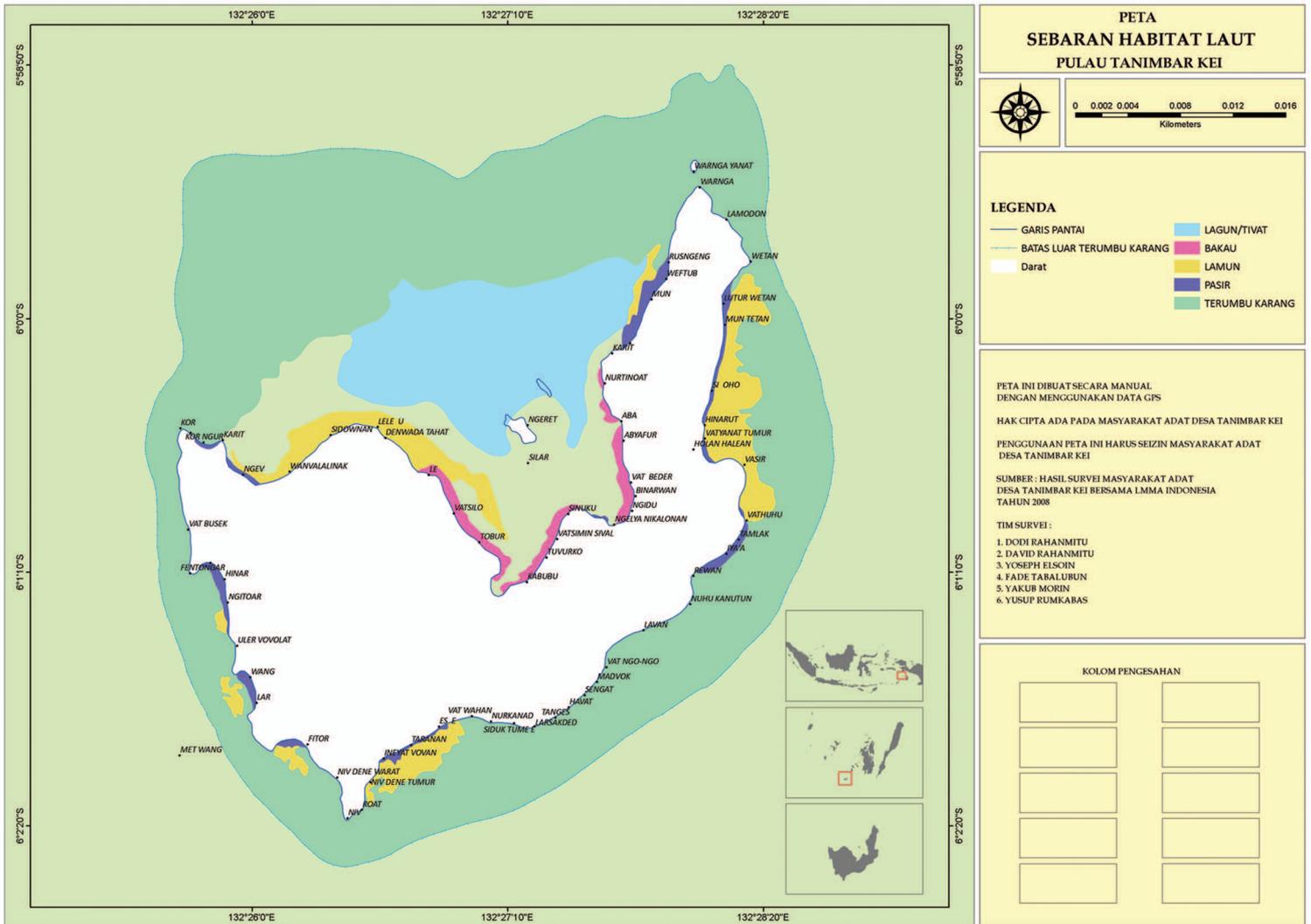
Budidaya rumput laut tidak merusak lingkungan bahkan turut membantu menjaga lingkungan perairan laut karena lokasi budidaya harus bersih dan bebas polusi khususnya yang berasal dari limbah rumah tangga dan buangan oli kapal/perahu. Selama masa pemeliharaan sampai dengan masa panen, rumput laut tidak diberikan pakan, akan tetapi rumput laut mendapatkan makanan dan nutrisi dari yang tersedia di perairan laut. Dengan demikian budidaya rumput laut ini tidak mencemari dan merusak lingkungan disekitarnya, sebaliknya rumput laut telah menciptakan habitat dan tempat berlindung bagi ikan-ikan kecil serta beberapa jenis siput.

Petunjuk teknis ini ditulis berdasarkan pengalaman petani rumput laut di Tanimbar, mulai dari tahap persiapan, metode budidaya longline yang dipergunakan hingga pasca panen rumput laut.





Sumber: Tim Konservasi Ohoi Tanimbar Kei, LMMA Indonesia



Sumber: Tim Konservasi Ohoi Tanimbar Kei, LMMA Indonesia



II. PERSIAPAN

Budidaya rumput laut memerlukan persiapan yang baik agar petani tidak mengalami kerugian. Sama halnya dengan perkebunan darat, petani rumput laut juga dituntut untuk melakukan perencanaan sebelum penanaman, pemeliharaan dan pasca panen.

Petani juga harus memutuskan metode budidaya apa yang akan digunakannya berdasarkan kondisi perairan pantai. Dengan demikian dapat membantu petani untuk mempersiapkan bahan dan peralatan secara efisien. Sedapat mungkin, petani menggunakan bahan-bahan lokal yang ada di sekitarnya, sehingga dapat menghemat biaya, mudah di dapat dan terutama tidak merusak lingkungan.

Dalam bab ini kita akan membahas mengenai faktor-faktor penting yang harus diperhatikan oleh petani sebelum memutuskan untuk melakukan budidaya rumput laut.

II.1. KARAKTERISTIK LOKASI BUDIDAYA YANG BAIK

Penentu keberhasilan budidaya rumput laut adalah pemilihan lokasi budidaya. Lokasi budidaya yang cocok harus memenuhi beberapa karakteristik sebagai berikut:

Arus Dan Ombak.

Lokasi harus berada pada perairan yang teduh dan terlindung dari hempasan ombak secara langsung dan arus yang kuat. Jika arus air terlalu kuat dapat menyebabkan kerusakan dan mematahkan cabang-cabang rumput laut bahkan menghanyutkan bibit. Disisi lain, pekerjaan nelayan juga akan semakin berat karena memerlukan tenaga ekstra jika berhadapan dengan arus yang deras. Sebaliknya jika arus terlalu lemah, rumput laut tidak akan mendapatkan cukup makanan dan menghambat pertumbuhannya. Pastikan bahwa ada perputaran/sirkulasi air yang baik dan tidak berada pada lokasi yang bertentangan dengan gerakan air.

Suhu.

Suhu air yang baik untuk budidaya berkisar antara 20° - 28°C. Rumput laut memerlukan suhu perairan yang sejuk, jika suhu air terlalu tinggi dapat membuat rumput laut mati. Baiknya lokasi budidaya diatur pada tempat-tempat yang masih tergenang khususnya

ketika terjadi surut terjauh (meti kei) atau ketika purnama penuh atau bulan baru. Musuh rumput laut adalah suhu air laut yang meningkat (menjadi lebih panas).

Dasar Perairan.

Rumput laut dapat hidup pada dasar perairan berpasir maupun karang berpasir, selama perairan tidak berlumpur dan tidak terdapat rumput laut jenis lain yang tumbuh secara alami. Jika dasar perairan ditumbuhi oleh jenis rumput laut lain, sebaiknya dibersihkan terlebih dahulu agar rumput laut budidaya tidak perlu berkompetisi dengan yang lainnya untuk mendapatkan makanan.

Dasar laut yang berkarang atau berada dekat dengan terumbu karang juga bukan merupakan lokasi budidaya yang baik. Dilokasi seperti ini, akan sulit untuk menancapkan tiang pancang, selain itu ikan jenis Herbivora (pemakan tumbuhan laut) akan memangsa habis rumput laut

Lokasi yang berlumpur seperti di muara sungai juga dihindari. Air yang keruh dapat menghambat sinar matahari yang diperlukan untuk pertumbuhan rumput laut. Apabila jumlah sinar matahari kurang akan menghambat pertumbuhan rumput laut.

Salinitas.

Rumput laut memerlukan air dengan kadar garam yang tinggi. Bagaimana mengetahui jika lokasi budidaya memiliki salinitas yang tinggi? Perairan terbuka memiliki salinitas yang baik dan rasanya lebih asin dibandingkan dengan air di mulut muara sungai. Pastikan lokasi budidaya tidak berada tepat di depan mulut sungai, karena air tawar akan membunuh bibit rumput laut!

Kecerahan.

Rumput laut memerlukan sinar matahari yang cukup untuk membantu perkembangannya, terutama karena sinar matahari diperlukan untuk membentuk sejenis karbohidrat sebagai hasil dari proses fotosintesa. Karbohidrat ini mengandung karaginan yang merupakan zat utama terdapat pada thalus dan cabang-cabang rumput laut. Lokasi budidaya rumput laut sebaiknya pada perairan yang jernih dengan tingkat kecerahan yang tinggi, sehingga rumput laut yang ditanam dekat dengan permukaan laut dapat berkembangbiak lebih cepat dan lebih sehat.

Kedalaman

Kedalaman perairan tidak kurang dari 30 – 60 cm (setinggi orang dewasa) pada waktu surut terendah dan sekitar 2 – 4 m pada pasang tertinggi. Pemilihan kedalaman yang tepat dilakukan untuk menghindari kekeringan dan mengoptimalkan pencapaian sinar matahari ke rumput laut. Jika kedalaman air pada surut terendah kurang dari ukuran di atas rumput laut akan menjadi rentan karena paparan sinar matahari. Jika dibiarkan lebih dari 2 jam maka ujung-ujung rumput laut akan memutih dan mati kemudian akan terlepas dari cabangnya.

Limbah

Lokasi bebas dari pencemaran limbah rumah tangga, buangan oli dan minyak dari perahu motor.

Bibit.

Sebaiknya menggunakan bibit lokal yang tersedia di lokasi budidaya, baik yang bersumber dari alam maupun dari hasil budidaya petani setempat. Apabila bibit lokal tidak tersedia, maka bibit dapat didatangkan dari tempat lain dengan memperhatikan kesamaan kondisi ekologi, syarat – syarat penanganan bibit dan pengangkutan yang baik.

Organisme Pengganggu.

Lokasi budidaya diusahakan berada di perairan yang tidak terdapat organisme atau biota laut pengganggu, seperti ikan Herbivora (pemakan tumbuhan) , bintang laut, bulu babi, dan penyu karena akan memakan tanaman yang dibudidayakan.

II.2. METODE BUDIDAYA DAN PERALATAN YANG DIBUTUHKAN

Banyak metode yang dikembangkan untuk usaha budidaya rumput laut, namun pada prinsipnya ada dua metode dasar, yaitu metode lepas atau tancap dasar, dan metode apung. Metode apung terbagi menjadi dua, yaitu metode rakit dan long line. Kemudian ada pengembangan metode baru dengan menggabungkan antara metode rakit dan long line.

Juknis ini hanya berisikan metode long line seperti yang diterapkan oleh petani rumput laut di Tanimbar Kei. Metode apapun yang dipilih harus memperhatikan dasar perairan dan kedalaman air pada lokasi yang telah ditentukan oleh petani.



Bentangan tali induk. Photo: Cliff Marlessy

Metode Long Line

Metode ini yang paling umum diterapkan oleh nelayan di Tanimbar Kei. Metode ini sangat sederhana dan dilakukan dengan mengikat bibit pada tali induk yang dibentangkan dengan ukuran 80 – 100 meter.

Pada kedua ujung tali diberi jangkar dan setiap jarak diberikan pelampung yang terbuat dari potongan karet sandal, botol air mineral (aqua) bekas 500 ml ataupun potongan-potongan stereofaom. Ketika rumput laut mulai bertumbuh, pelampung dapat ditambahkan.

Di Tanimbar Kei dikenal metode Long Line Dua Jangkar dan Long Line Empat Jangkar. Pada prinsipnya, kedua metode ini sama saja, yang membedakannya adalah metode Long Line Empat Jangkar memerlukan tambahan kayu atau bambu untuk menghubungkan antara tali dengan tali.

Bahan dan Peralatan yang Dibutuhkan

1. Jangkar. Dibuat menggunakan satu atau beberapa batu, yang berfungsi untuk mengencangkan tali, agar tali induk tidak terbelit atau terlingkar dengan tali yang lain. Jangkar dibuat berat supaya dapat menahan tali agar tidak mudah terseret arus dan angin. Jangkar dipasang di kedua ujung kayu pengikat tali induk dan di bagian tengah tali induk. Jarak antara jangkar sekitar 50 meter. Untuk jangkar di bagian tengah tali induk, jika sulit mendapatkan batu, maka dapat diganti dengan menancapkan kayu (belo), pastikan menggunakan kayu yang kuat dan tahan terhadap air laut. Tancapkan kayu sedalam mungkin untuk memastikan kayu tidak mudah dibawa arus.



Mengikat batu jangkar dengan ban bekas sebagai tali.



Jangkar yang sudah siap untuk dipergunakan.



Mengangkut jangkar ke lokasi budidaya. Batu yang dipergunakan sebagai jangkar harus berukuran besar dan berat.



Belo (kayu) yang ditancapkan sebagai pengganti batu jangkar.
Photo: Sandra Tjan

6. Pemberat agar rumput laut terendam khususnya ketika cuaca ekstrim, dimana matahari sangat terik. Botol bekas air mineral yang diisi dengan air dapat digunakan sebagai pemberat.
7. Kayu untuk dipergunakan sebagai tiang pancang atau penghubung rakit. Pakailah kayu yang tahan dan kuat jika terendam di dalam air laut.
8. Pisau untuk memotong tali.
9. Jaring/Kantong Plastik/Box Stereofoam untuk menyimpan bibit
10. Perahu untuk transportasi
Agar petani dapat mudah melakukan perawatan dan mengontrol perkembangan rumput laut, sebaiknya luas lahan budidaya, minimal 50 meter persegi dan maksimal 100 meter.

Jenis rumput laut yang dibudidayakan di Tanimbar Kei adalah dari jenis *Euchimia sp*, yakni *Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosium*. Kedua jenis rumput laut ini paling cocok dengan perairan di Tanimbar Kei dan permintaan pasar juga cukup tinggi dengan harga yang relatif stabil.

Kualitas bibit sangat menentukan produksi rumput laut. Berikut ini adalah kriteria dan ciri-ciri bibit rumput laut yang bagus:

- a. Jenis bibit adalah bibit lokal., karena sesuai dengan habitatnya sehingga bibit dapat mudah berkembang. Jika berasal dari lokasi lain, petani harus memastikan bahwa bibit tersebut cocok dengan perairan setempat.
- b. Bibit tidak kurus. Tidak ada bintik-bintik atau bercak pada batang ataupun lingkaran batang yang memutih. Jika terlihat tanda-tanda seperti ini, menunjukkan bahwa bibit telah terkena penyakit.
- c. Bibit dipilih dari rumput laut yang telah berumur antara 25-30 hari. Memiliki thallus yang muda dengan banyak percabangan, segar, keras, tidak layu dan kenyal/elastik
- d. Berat bibit pada awal penanaman sekitar 100-200 gram per ikat (terdiri dari satu thalus besar dengan beberapa percabangan).
- e. Bibit sebaiknya disimpan di tempat yang berair teduh dan terlindung dari sinar matahari atau direndam di laut dengan menggunakan kantong jaring.
- f. Mempunyai cabang yang banyak dengan ujung segar dan berwarna cerah
- g. Bebas dari tanaman lain atau benda asing. Tidak ditumbuhi lumut.

Umur tanaman rumput laut yang cocok untuk bibit adalah 25 – 35 hari, karena umur maksimum pertumbuhan tanaman rumput laut adalah 45 - 60 hari.

2. Tali Jangkar. Tersedia tiga pilihan bahan untuk tali jangkar:
 - a. Tali nilon 6 – 8 mm disesuaikan dengan pasang tertinggi. Misalnya pasang tertinggi 10 meter, maka panjang tali yang dibutuhkan adalah 13 meter. Hal ini karena ada bagian tali yang dibutuhkan untuk mengikat pemberat dan juga agar tali dapat bergerak dengan fleksibel.
 - b. Tali nilon 4 mm untuk jangkar tengah dengan panjang yang disesuaikan dengan pasang tertinggi.
 - c. Ban luar bekas mobil atau sepeda motor. Panjang tali sangat bergantung pada ketebalan irisan ban. Idealnya dari satu ban mobil bekas yang masih bagus kondisinya dapat dibuat empat tali jangkar. Pilih ban bekas yang kondisinya masih baik sehingga tidak banyak yang terbuang. Keunggulan memakai ban bekas adalah dapat menghemat biaya dan lebih kuat jika dibandingkan dengan tali nilon, khususnya ketika arus deras dan angin. Tali nilon gampang sekali lepas atau putus ketika arus deras dan angin kencang bertiup.
3. Tali induk. Tali mas 4 – 5 mm. Panjang tali sangat tergantung pada panjang lokasi budidaya. Ada petani rumput laut yang memakai tali induk hingga 100 meter, jika demikian maka tali yang dipotong harus sesuai dengan panjang lokasi. Harap diingat, semakin panjang tali maka semakin mudah untuk terbelit dan membutuhkan pengawasan ekstra untuk menghindari hal ini.

Catatan: untuk tali mas, dianjurkan untuk membeli dalam ukuran bal dengan timbangan yang bervariasi mulai dari 9 ons sampai dengan 1,5 kg untuk menghemat biaya dibandingkan jika membeli dalam ukuran eceran per meter.

4. Tali anak. Tali mas 2-3 mm dipotong masing-masing 25-35 cm untuk mengikat bibit. Jika tidak tersedia tali mas, maka dapat mempergunakan tali rafia, akan tetapi jenis tali ini hanya dapat dipakai untuk dua kali panen saja, setelah itu harus diganti dengan tali rafia yang baru.
5. Pelampung. Botol bekas air mineral (aqua, dll.) atau karet sandal jepit atau patahan-patahan stereofom dapat dipergunakan sebagai pelampung. Jika bahan-bahan tersebut tidak tersedia, maka dapat mempergunakan bambu atau kelapa kering. Setiap jarak tali 5 meter memerlukan satu buah pelampung, dan jumlah ini perlu diperbanyak seiring dengan penambahan usia dan berat rumput laut. Pelampung harus diikat erat pada tali induk.

Catatan: untuk ujung tali yang diikat pada jangkar sebaiknya mempergunakan pelampung botol aqua yang besar ukuran 1,5 liter.



Photo: Sandra Tjan

II.4. PENANGANAN dan PENYEDIAAN BIBIT

Seperti yang telah dijelaskan di atas, bibit rumput laut dapat berasal dari mana saja walaupun lebih diutamakan bibit lokal. Jika bibit harus didatangkan dari tempat pembibitan lain, maka petani harus memperhatikan cara dan alat transportasi yang digunakan.

- a. Bila lokasi budidaya dekat dengan kampung, bibit dapat diangkut dengan perahu. Selama perjalanan bibit ditutup dengan daun pisang untuk menghindari kontak langsung dengan sinar matahari dan hujan. Hindari penggunaan terpal karena akan memerangkapkan panas dan merusak bibit. Sebaiknya bibit diangkut pada pagi hari atau pada malam hari sehingga tidak mendapat kontak langsung dengan matahari, sehingga bibit dapat langsung diikat dan dipasangkan di lokasi budidaya.
- b. Bila lokasi budidaya jauh dari kampung dan membutuhkan beberapa hari untuk tiba ditempat budidaya maka bibit perlu dimasukkan ke dalam kotak stereofom atau karung plastik supaya aman.
- c. Jika perjalanan ditempuh dengan jalan darat atau dikirim dengan kapal laut: Sebelum bibit dimasukkan ke dalam kotak stereofom, terlebih dahulu buat lubang-lubang kecil di bagian dasar. Selama perjalanan bagian atas kotak dibiarkan terbuka. Dalam setiap perhentian bibit dibasahi dengan air laut hingga tiba di tempat tujuan. Ketika bibit tiba di tempat tujuan jangan langsung di masukan ke dalam air laut, tetapi berikan percikan air laut perlahan-lahan hingga suhu bibit dapat menyesuaikan dengan suhu udara setempat (selama kira-kira tiga jam setelah bibit tiba). Setelah suhu bibit telah normal, baru dapat direndam di air laut untuk kemudian dapat dilakukan proses budidaya.
- d. Jika perjalanan ditempuh dengan pesawat terbang: Bibit harus dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberikan sedikit udara, kemudian dimasukkan ke dalam kotak stereofom dan ditutup rapat. Ketika tiba di tempat budidaya tetap lakukan penyesuaian suhu terhadap bibit seperti di atas. Baiknya mempergunakan penerbangan pagi hari.
- e. Bibit dapat bertahan diluar air laut (tanpa penyiraman) maksimal empat jam. Jangan biarkan bibit terkena air hujan yang berlebihan, minyak atau oli.
- f. Pengangkutan dilakukan dengan hati-hati sehingga tunas-tunas pada bibit tidak patah atau rusak. Hindari menumpuk bibit secara berlebihan karena penghematan, hal ini dapat mengakibatkan bibit pada tumpukan bagian bawah cepat rusak karena tidak mendapatkan udara yang cukup.



III. MENGIKAT DAN MEMASANG BIBIT RUMPUT LAUT

III.1. MENGIKAT BIBIT

Setelah petani memutuskan metode budidaya yang akan dipakai, selanjutnya adalah mempersiapkan bibit. Ada dua cara mengikat bibit rumput laut pada tali yaitu cara terikat langsung pada tali induk dan tidak terikat langsung pada tali induk.

Di bawah ini cara mengikat tali anak dan tali induk, dimana bibit rumput laut akan terikat langsung pada tali induknya



Gambar 1:
Ukur tali dari ujung jari telunjuk hingga ruas tangan sepanjang + 30cm untuk membuat tali anak



Gambar 2:
Buat simpul dengan mengaitkan kedua ujung tali anak



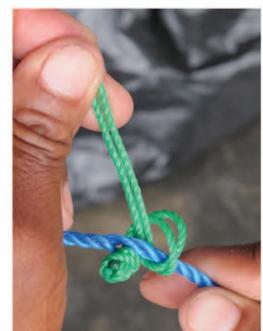
Gambar 3:
Masukkan ujung simpul tali anak di antara tali induk



Gambar 4:
Tarik dan kencangkan tali anak.



Gambar 5 & 6:
Ikat tali anak supaya tidak mudah lepas dari tali induk
Photo: Cliff Marlessy





Merentangkan tali induk dan memeriksa tali anakan untuk memastikan ikatan telah kuat. Photo: Cliff Marlessy

III.2. MEMASANG BIBIT

Waktu pemasangan bibit rumput laut lebih mudah dilakukan ketika air surut karena lebih cepat untuk merentangkan tali yang telah dipasang/diikat bibit. Hindari membiarkan bibit terlalu lama di darat untuk pengikatan atau berada di luar air laut karena akan membuat bibit layu dan mati.

Sebaiknya penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari sehingga bibit tidak terkena panas sinar matahari secara berlebihan.

Pilih tempat yang teduh di bawah pohon, di tepi pantai. Agar bibit terhindar dari panas matahari langsung dan jaraknya juga lebih dekat ke tempat budidaya.

Setelah semua bibit telah terikat dengan baik pada tali induk, selanjutnya adalah:

1. Rentangkan tali induk pada lokasi perairan yang telah dipilih dengan posisi saling berhadapan. Untuk metode long line jarak antara tali induk minimal 1 meter, sedangkan untuk metode rakit jarak antara rakit minimal 40 cm. Berikan jarak yang cukup antara tali induk yang satu dengan yang lain untuk menjaga sirkulasi air tetap baik dan memudahkan pengambilan makanan, khususnya ketika rumput laut mulai bertambah besar, serta memudahkan ketika melakukan perawatan.
2. Rentangkan tali induk dan ikatkan pada masing-masing ujung tali jangkar yang telah diberikan pelampung. Pastikan posisi bibit harus tetap tenggelam dalam air laut, pada saat surut terendah.
3. Setelah semua tali induk terikat, pasanglah pelampung dengan jarak antara pelampung yang satu dengan yang lainnya 5 meter.



Bibit terikat langsung pada tali induk. Photo: Cliff Marlessy



Bibit rumput laut tidak terikat langsung pada tali induk

1. Bibit rumput laut terikat langsung pada tali induk. Tidak gampang lepas/putus ketika rumput laut bertambah besar.

2. Bibit rumput laut tidak terikat langsung pada tali induk. Jenis ikatan dibuat agak longgar sehingga dapat menyesuaikan selama pertumbuhan batang rumput laut. Tali yang mengikat bibit jangan terlalu panjang. Ini dapat menyebabkan tali putus atau tali terbelit antara satu dengan yang lainnya apabila musim angin dan ombak sehingga merusak tanaman rumput laut.

Setelah memutuskan jenis ikatan untuk mengikat bibit, selanjutnya adalah mengikat bibit itu sendiri ke tali induk. Pekerjaan mengikat bibit lebih baik dikerjakan di darat karena akan menghemat waktu, lebih teliti dan dapat melibatkan banyak orang, dan juga tidak membuat tali terbelit dibandingkan jika dikerjakan di dalam air.

Berikut ini adalah tahapan mengikat bibit rumput laut:

1. Rentangkan tali induk, kemudian ikatkan tali anak dengan jarak 35-40 cm.
2. Ambil bibit yang telah disiapkan, untuk satu tali anak memerlukan satu tangkai bibit dengan 2-3 percabangan agar ikatan bibit tidak mudah lepas. Pasangkan bibit langsung pada tali anak yang sudah terikat pada tali induk.
3. Setelah semua tali anak telah terikat penuh pada tali induk, kemudian tali induk diatur melingkar dan diikat, kemudian dapat dibawa ke lokasi budidaya.

Lama waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan bibit dan mengikatnya pada tali adalah 6 – 12 jam, tergantung banyak atau sedikitnya bibit yang tersedia.

Sebagai ilustrasi: tali induk sepanjang 50 meter dapat dipakai untuk mengikat 150 tali anak dan membutuhkan waktu sekitar 1 jam, jika dikerjakan oleh 2 – 3 orang. Setelah pengikatan bibit pada tali induk selesai, bibit rumput laut langsung diangkut ke lokasi budidaya untuk direntangkan atau dipasang.



IV. PERAWATAN

Selama kegiatan budidaya dilakukan, perawatan rumput laut penting dilakukan. Pada awal penanaman lakukan pengontrolan satu minggu sekali.

Perawatan dapat berbentuk:

1. Membersihkan "benda-benda" asing seperti sampah, kotoran atau endapan lumpur yang menempel.
2. Mengganti rumput laut yang rusak dengan bibit yang baru
3. Memperbaiki konstruksi atau bagian-bagian fisik seperti patok, jangkar, tali putus
4. Mengangkat hewan dan tumbuhan predator yang hidup disekitar lokasi budidaya.
5. Lumut yang tumbuh di tali atau botol aqua akan mengganggu pertumbuhan rumput laut, sehingga harus segera dibersihkan.



Botol pelampung yang telah ditumbuhi lumut dan harus segera dibersihkan.



Membersihkan rumput laut dari organisme pengganggu. Photo: Cliff Marlessy

Dalam kondisi normal, apabila rumput laut telah dewasa dan mendekati masa panen, usahakan agar rumput laut tetap terendam dengan baik, caranya dengan mengontrol jumlah pelampung yang dipasang.

Pada musim angin dan ombak ada dua cara agar rumput laut tetap aman:

1. Memperlebar jarak pelampung dari 2,5 meter per pelampung menjadi 5 meter per pelampung, atau mengurangi jumlah pelampung. Hal ini dilakukan untuk mencegah cabang-cabang rumput laut patah karena dihantam gelombang dan angin.

2. Memberikan pemberat. Untuk lokasi dengan dasar laut berpasir, berikan pemberat pada tali induk sehingga rumput laut lebih tenggelam dan untuk mengurangi pergerakan tali sehingga cabang tidak patah ketika dihantam gelombang besar dan badai. Tetapi untuk lokasi dengan dasar laut berkarang usahakan bibit yang telah diberikan pemberat tetap melayang agar cabang-cabangnya tidak rusak karena terbentur karang.

Petani juga harus waspada terhadap penyakit. Khususnya ketika musim panas, jika terdapat bercak-bercak putih dan merah muda, menandakan rumput laut telah terinfeksi jamur, penyakit ini juga sering disebut dengan "ice-ice". Potong cabang rumput laut yang terkena ice-ice dengan pisau, JANGAN mempergunakan tangan karena jamur yang menempel pada tangan dapat berpindah pada bagian cabang sehat. Cabang yang sakit tersebut harus di bawa ke darat untuk dibuang. JANGAN membuang cabang yang sakit di dalam air untuk menghindari penularan penyakit pada pokok yang sehat.



Penyakit ice-ice yang menyerang bibit rumput laut. Jika penyebaran penyakitnya meluas, maka bibit yang sehat harus segera dipindahkan menjauhi sumber penyakit. Photo: Cliff Marlessy

V. PANEN

Panen pertama rumput laut dilakukan apabila sudah berumur 60 hari sejak ditanam. Panen berikutnya dapat dilakukan pada umur 45 hari. Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. Memotong cabang dari induk tanaman (batang).
Panen dilakukan dengan cara dipetik atau memotong cabang dari batang induk. Bagian tanaman yang dipotong akan tumbuh dengan cepat dan bercabang kembali. Pemotongan tanaman harus menyisakan tanaman seberat bobot awal.
2. Panen total
Panen dilakukan dengan cara mengangkat seluruh tanaman/tali, sedangkan pelepasan tanaman di lakukan darat. Penanaman kembali dilakukan dengan memilih bagian ujung rumput laut yang masih muda dan bagian pangkal tanaman yang merupakan bagian yang tua dikeringkan karena memiliki kandungan karaginan yang tinggi.

Pada panen ketiga harus dilakukan panen total dan tali diangkat semua untuk dilakukan pemeliharaan. Percabangan atau batang yang terlalu besar atau tua harus diganti dengan bibit yang baru (metode dipanen habis atau panen total), sebab sisa batang yang terlalu besar atau tua pertumbuhannya akan lambat.



Panen rumput laut sebaiknya dilakukan ketika air pasang untuk memudahkan petani mengangkatnya dengan perahu ke lokasi pengeringan.

Harap diingat, setelah panen total petani harus secepatnya melakukan pengikatan ulang untuk menjaga kelancaran produksi.

Panen *Euchimia cottoni* di Tanimbar Kei. Photo: Cliff Marlessy





VI. PASCA PANEN

VI.1. PENGERINGAN

Setelah panen, kegiatan berikut adalah tahap pengeringan. Petani rumput laut Kampung Tanimbar Kei menjual rumput laut dalam keadaan kering. Pengeringan merupakan tahap penting dalam penanganan pasca panen rumput laut yang berdampak pada kualitas rumput laut dan juga harga jual.

Sebelum dilakukan pengeringan, rumput laut dibersihkan dari kotoran, seperti pasir, batu-batuan dan benda asing lainnya.

Pengeringan dilakukan dengan cara alami menggunakan bantuan panas matahari. Cara pengeringan yang baik adalah dengan membangun para-para di tepi pantai dekat dengan lokasi budidaya, sehingga membantu petani dalam menghemat waktu transportasi.

Kebersihan rumput laut juga lebih terjamin karena tidak bersentuhan dengan tanah, sampah atau kotoran lainnya.

Rumput laut ditebarkan merata di atas para-para yang telah dilapisi jaring agar patahan patahan kecil tidak jatuh ke laut. Rumput laut yang dikeringkan harus tersebar merata tidak boleh bertumpuk dan sesering mungkin dibolak balik. Penjemuran dapat dilakukan selama 3-5 hari tergantung cuaca. Proses penjemuran bertujuan untuk mengurangi kadar air. Rumput laut yang telah kering akan berubah warna, rumput laut segar hijau akan berubah warna keabu-abuan sedangkan yang berwarna coklat menjadi ungu bening.



Membawa rumput laut dengan perahu ke lokasi Pengeringan
Photo: Cliff Marlessy

VI.2. RASIO HASIL

Setelah 40-45 hari masa tanam, petani dapat memanen rumput laut. Rata-rata satu tali induk sepanjang 50 meter dengan jumlah ikatan anak antara 150 ikatan dapat menghasilkan 75-95kg rumput laut basah. Dari 5-7kg rumput laut basah yang telah melewati proses pengeringan dihasilkan 1kg rumput laut kering.

Di Indonesia, umumnya petani menjual rumput laut dalam keadaan kering karena harganya lebih tinggi. Sedangkan di Timor-Leste, petani menjual rumput laut basah karena dibutuhkan untuk konsumsi rumah tangga dan lebih menguntungkan dibandingkan jika menjual dalam keadaan kering.

Berikut ini adalah contoh perkiraan perhitungan hasil penjualan rumput laut setelah panen untuk ukuran tali induk sepanjang 50 meter.

Misalnya:

1. Setiap 1 tali induk (50 meter) maka dapat dihasilkan 75-95kg rumput laut basah.
2. Setelah dikeringkan 75-95kg rumput laut basah menghasilkan 15-19kg rumput laut kering
3. Jika harga rumput laut kering Rp. 10.000,-/kg, maka 1 tali induk dapat menghasilkan Rp. 150.000,- s/d 190.000,-



Rumput laut kering siap dijual. Photo: Cliff Marlessy



Proses penjemuran rumput laut di Tanimbar Kei. Photo: Cliff Marlessy

Selama proses pengeringan, petani wajib sesering mungkin mengontrol rumput laut dan menutup dengan terpal jika hujan atau angin kencang.

Selama proses pengeringan rumput laut harus terhindar dari air hujan karena air hujan akan memperlambat proses pengeringan dan mengurangi bobot rumput laut. Demikian juga ketika malam hari, rumput laut harus ditutup dengan terpal untuk menghindari embun pagi dan hewan pengganggu yang mampir di para-para pada waktu malam.

Rumput laut kering selanjutnya dimasukkan ke dalam karung dan siap untuk dijual. Jika tidak langsung dijual, maka penyimpanan rumput laut kering hendaknya jangan pada tempat yang lembab. Kondisi ini dapat mengakibatkan rumput laut membusuk.



ISBN 978-602-362-014-2



9 786023 620142