

PENDAHULUAN

Ekosistem padang lamun merupakan suatu ekosistem yang kompleks dan mempunyai fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi perairan wilayah pesisir. Lamun (*seagrass*) termasuk dalam kelompok *angiospermae* yang hidupnya terbatas khususnya perairan dangkal yang masih terdapat penetrasi sinar matahari serta dipengaruhi oleh pasang surut di wilayah pesisir. Lamun juga memiliki produktivitas tinggi dengan pertumbuhan daun rata-rata untuk jenis *Enhalus acoroides* sebesar 16,89 mm/hari dan *Thalassia hemprichii* 4,51 mm/hari untuk daun lama (Kiswara, 1999). Ekosistem padang lamun memiliki fungsi pokok sebagai daerah perlindungan, pemijahan serta *nursery* bagi biota asosiasi seperti ikan karang (lampiran 4) dan menghambat erosi di permukaan sedimen. Lamun merupakan sumber makanan bagi beberapa jenis herbivora seperti penyu, dugong dan beberapa jenis invertebrata (Wake, 1975). Daun lamun yang mati dan membusuk merupakan salah satu sumber nutrisi pada ekosistem pesisir. .

Karena fungsi lamun tidak banyak dipahami, banyak padang lamun yang rusak oleh berbagai aktivitas manusia. Penurunan luasan padang lamun dalam dua dekade terakhir diperkirakan mencapai 18% (33.000 km²) yang diakibatkan oleh aktivitas manusia secara langsung (Walker et al., 2006). Kerusakan lamun di Indonesia utamanya disebabkan oleh reklamasi dan pembangunan fisik di garis pantai, pencemaran, penangkapan ikan dengan cara destruktif (bom, sianida, pukut dasar) dan tangkap lebih (*over-fishing*).

Upaya pemulihan terhadap kerusakan padang lamun masih jarang diikuti. Salah satu alternatif teknik dalam upaya konservasi ekosistem lamun adalah melalui transplantasi lamun. Metode ini dapat mengimbangi tingkat kerusakan lamun baik fisik ataupun fisiologi yang terjadi begitu cepat. Jika tingkat kerusakan ini dapat diimbangi, maka secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir. Berbagai biota ekonomis penting yang berasosiasi, seperti teripang, bintang laut, bulu babi, kerang, udang, ikan karang, dan kepiting dapat dijadikan komoditi tangkapan unggulan (lampiran 3).

Selain itu, lamun juga berpotensi sebagai sumber makanan bagi manusia. Manfaat ini yang masih sangat jarang diketahui oleh masyarakat, khususnya masyarakat pesisir yang terlalu fokus dalam penangkapan ikan di laut lepas. Sebagai contoh buah dari jenis *Enhalus acoroides* dapat dijadikan makanan pembuka yang banyak ditemui di berbagai restoran Korea. Berdasarkan manfaat ekosistem padang lamun baik secara ekonomis (biota tangkapan, bahan makanan) maupun secara ekologis (penangkap sedimen, penyeimbang ekosistem) maka sangat penting dilakukannya restorasi melalui metode transplantasi.

Tujuan dan Manfaat

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan solusi alternatif dalam restorasi ekosistem padang lamun di Indonesia dan memberikan manfaat secara ekonomis kepada masyarakat wilayah pesisir melalui pemanfaatan langsung atau tidak langsung.

GAGASAN

Tingkat Kerusakan Ekosistem Lamun di Berbagai Daerah di Indonesia

Beberapa kasus kerusakan lamun telah terjadi di Indonesia. Sebagai contoh, Pulau Pari dan Teluk Banten, kerusakan padang lamun disebabkan oleh aktivitas perahu-perahu nelayan yang mengeruhkan perairan dan merusak padang lamun. Reklamasi dan pembangunan kawasan industri dan pelabuhan juga telah menenyapkan sejumlah besar daerah padang lamun seperti terjadi di Teluk Banten. Di Teluk Kuta (Lombok) penduduk membongkar karang-karang dari padang lamun untuk bahan konstruksi, atau untuk membuka budidaya rumput laut. Demikian pula kerusakan padang lamun yang terjadi di Teluk Lampung. Kemudian, di Bintan (Kepulauan Riau) pembangunan resor pariwisata di pantai banyak yang tidak mengindahkan garis sempadan pantai, pembangunan resor banyak mengorbankan padang lamun. Kajian yang dilaksanakan oleh Mujizat Kawaroe (Institut Pertanian Bogor) dan rekan-rekannya dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*) menunjukkan bahwa luas tutupan lamun di Pulau Pari pada tahun 1999 adalah sekitar 2.812.500 m² dan kemudian pada tahun 2004 telah berkurang menjadi 2.134.200 m², yang mengindikasikan telah berkurang seluas 678.300 m², atau telah hilang sekitar 25 persen.

Sementara, dalam penelitian tentang padang lamun di pesisir Indonesia, tahun 1992, yang dilakukan oleh Kiswara, terungkap, bahwa kegiatan reklamasi dan pengurukan daerah pantai termasuk areal padang lamun yang dimulai pada tahun 1990 an, untuk kawasan industri, jalan dan dermaga kapal, telah merusak ekosistem laut, terumbu karang, dan bakau. Kiswara menguraikan, bentangan padang lamun di Indonesia yang diestimasikan sekitar 3 juta hektar, telah mengalami kerusakan sekitar 10 persen. Dalam pemetaan padang lamun yang dilakukannya di Teluk Banten juga terungkap adanya areal padang lamun yang telah hilang, seluas sekitar 106 ha, atau 30 % dari luas total padang lamun di Teluk Banten.

Faktor Penyebab Kerusakan Terutama Oleh Manusia

Saat ini banyak aktifitas manusia yang menyebabkan kerusakan pada ekosistem lamun sehingga untuk jangka panjang akan mengancam keberadaan ekosistem lamun. Beberapa dampak dari kegiatan manusia terhadap ekosistem lamun disajikan pada tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Dampak dari Kegiatan Manusia terhadap Ekosistem Lamun

Kegiatan	Dampak Potensial
Pengerukan dan pengurukan yang berkaitan dengan pengembangan pinggir laut dan pelabuhan	• Perusakan total padang lamun sebagai habitat di lokasi pengerukan dan pengurukan • Perusakan habitat di lokasi pembuangan hasil pengerukan • Dampak sekunder di perairan sekitar lokasi pengurukan berupa : ✓ Meningkatnya kekeruhan air yang

	akan mengurangi intensitas cahaya dan dengan demikian akan menghambat proses fotosintesis oleh tumbuhan air yang berakibat turunya produktifitas primer ✓ Tertapisnya insang berbagai hewan (terutama yang hidup menetap di bawah laut seperti kerang dan tiram) oleh sedimen akan menghambat atau bahkan menghentikan difusi oksigen terlarut ke dalam insang hewan hingga menyebabkan kematian
Pembuangan sampah organik cair (<i>sewage</i>)	• Penurunan kadar oksigen terlarut dalam kolom air di atas padang lamun yang dapat mengganggu penyediaan oksigen bukan hanya bagi lamun, tetapi juga bagi hewan – hewan air yang menggunakan padang lamun sebagai habitat • Penyuburan (<i>eutrofikasi</i>) kolom air di atas padang lamun yang dapat mengakibatkan tumbuh suburnya (<i>blooming</i>) fitoplankton (ganggang renik yang hidup melayang – layang dalam air) yang akan meningkatkan kekeruhan air dengan demikian menghalangi penetrasi cahaya ke dalam air, selanjutnya akan menghambat laju fotosintesis lamun dan berakibat menurunnya produktifitas lamun
Pencemaran oleh limbah industri terutama logam berat (dalam bentuk senyawa – senyawa organik metalik) dan senyawa – senyawa organoklorid	• Lamun melalui proses <i>biological magnification</i> mampu mengkonsentrasikan logam – logam berat (misalnya Hg) yang terikat dalam senyawa – senyawa organo – metalik, sehingga kadar logam berat dalam lamun jauh lebih besar daripada kadarnya dalam air, dengan demikian dapat meracuni hewan yang memakan lamun atau detritus yang berasal dari lamun.
Pencemaran oleh limbah pertanian	• Pestisida yang mencemari perairan padang lamun dapat mematikan hewan – hewan yang berasosiasi dengan padang lamun, sedangkan

	pencemaran dengan pupuk dapat mengakibatkan terjadinya eutrofikasi perairan padang lamun yang selanjutnya menimbulkan dampak seperti yang diuraikan di atas.
Pencemaran minyak	Lapisan minyak pada daun lamun menghalangi cahaya untuk sampai ke permukaan daun dan menembusnya, dengan demikian lamun tidak dapat berfotosintesis yang mengakibatkan kematian.

Sumber : Departemen Kelautan dan Perikanan, 2008

Gagasan Rehabilitasi Lamun yang Pernah Ada

Kegiatan rehabilitasi lamun tidak sepopuler kegiatan rehabilitasi pada karang. Padahal, ekosistem lamun memegang peranan yang tidak kalah penting sebagai penangkap sedimen sehingga dapat memaksimalkan intensitas sinar matahari yang sangat diperlukan *zooxanthella* (biota asosiasi karang) untuk fotosintesis.

Selama ini, di Indonesia, kegiatan rehabilitasi lamun sering terbentur oleh masalah dana dan sumberdaya manusia sehingga hanya mengandalkan perkembangbiakan secara alami yang dilakukan lamun. Usaha yang telah dilakukan adalah dengan meningkatkan pertumbuhan horizontal rhizoma dan pertunasan, tetapi kegiatan ini mempunyai masalah dengan substrat tanam lamun sehingga tunas yang dibiakkan sulit dapat tumbuh dan berkembang di tempat pembiakan dengan baik saat ada arus. Peranan substrat juga kurang diperhatikan sebagai tempat menempel lamun yang baik. Substrat berpasir yang digunakan sering kali mengakibatkan lamun biakan hanyut terbawa gelombang.

Penelitian transplantasi lamun telah dimulai pada tahun 1947 dengan tujuan untuk restorasi habitat di daerah Woods Hole, Massachusetts (Addy, 1947). Penelitian mengenai transplantasi lamun di Indonesia juga telah dilakukan oleh dosen Ilmu dan Teknologi Kelautan IPB (Institut Pertanian Bogor) Dr. Mujizat Kawaroe dengan menggunakan metode pot, karung, serta frame untuk membandingkan metode paling efektif dalam melakukan transplantasi lamun. Namun, penelitian tersebut lebih memfokuskan pada aspek teknis transplantasi lamun, tidak menekankan pada aspek perekonomian masyarakat pesisir.

Kelebihan Transplantasi dengan Metode Pot untuk Menunjang Perekonomian Masyarakat Pesisir

Berbeda dengan perkembangbiakan secara alami, transplantasi lamun dengan metode pot dapat mempercepat pertumbuhan secara horizontal tanpa harus menunggu proses pertunasan oleh rhizoma yang memakan waktu lebih lama. Selain itu, penebaran dapat diatur dengan mudah sesuai dengan daerah yang diinginkan dan yang sesuai dengan perkembangannya. Kelebihan utama dari

metode pot ini jika dibandingkan dengan metode lainnya adalah lebih stabil ketika terkena gelombang laut dan arus.

Transplantasi lamun menggunakan metode pot ini untuk masyarakat pesisir dapat dijadikan sebagai objek penarik wisatawan. Lamun – lamun yang di dikombinasikan dengan pot diberi label nama para wisatawan. Sehingga sebelum wisata *snorkling* atau pun *diving* para wisatawan dapat dianjurkan untuk mentransplantasi lamun. Hal ini mirip dengan pengembangan transplantasi karang yang mulai dikembangkan ke arah pariwisata. Lamun yang juga mempunyai biota asosiasi yang menarik merupakan salah nilai tambah ketika para wisatawan melakukan transplantasi.

*Kelebihan Jenis Lamun *thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides**

Thalassia hemprichii merupakan spesies yang memiliki sebaran luas dan seringkali mendominasi vegetasi campuran. Berdasarkan sebarannya, jenis lamun *Thalassia hemprichii* dapat tumbuh mencapai kedalaman 25 m. Keistimewaan yang paling utama adalah dapat tumbuh di berbagai jenis substrat mulai dari pasir lumpur; pasir berukuran sedang dan kasar sampai pecahan-pecahan karang (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2008)



Gambar 1. *Thalassia hemprichii*

Lamun jenis *Enhallus acoroides* merupakan spesies yang umum tumbuh di substrat lumpur (substrat berukuran sedang dan kasar serta di wilayah dengan bioturbasi tinggi). Jenis *Enhallus acoroides* dapat tumbuh menjadi padang yang monospesifik ataupun seringkali tumbuh bersama dengan jenis lamun *Thalassia hemprichii*. Sebaran vertikal jenis *Enhallus acoroides* dapat mencapai kedalaman 25 m. *Enhallus acoroides* merupakan naungan yang penting bagi ikan - ikan muda (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2008). Keistimewaan secara ekonomis adalah biji *Enhallus acoroides* dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Tabel 2 menyajikan kandungan nutrisi biji *Enhallus acoroides*.



Gambar 2. *Enhallus acoroides*

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Biji *Enhallus acoroides*

No.	Kandungan Nutrisi	Jumlah
1	Kandungan air (%)	9,8
2	Protein (%)	8,8
3	Lemak (%)	0,2
4	Karbohidrat (%)	72,4
5	Serat (%)	2,4
6	Abu (%)	6,4
7	Kalsium (mg/kg)	933
8	Fosfor (mg/kg)	2.392
9	Besi (mg/kg)	2.813
10	Energi (kalori/100g)	327

Sumber : Kikuchi *et all.*, 1977

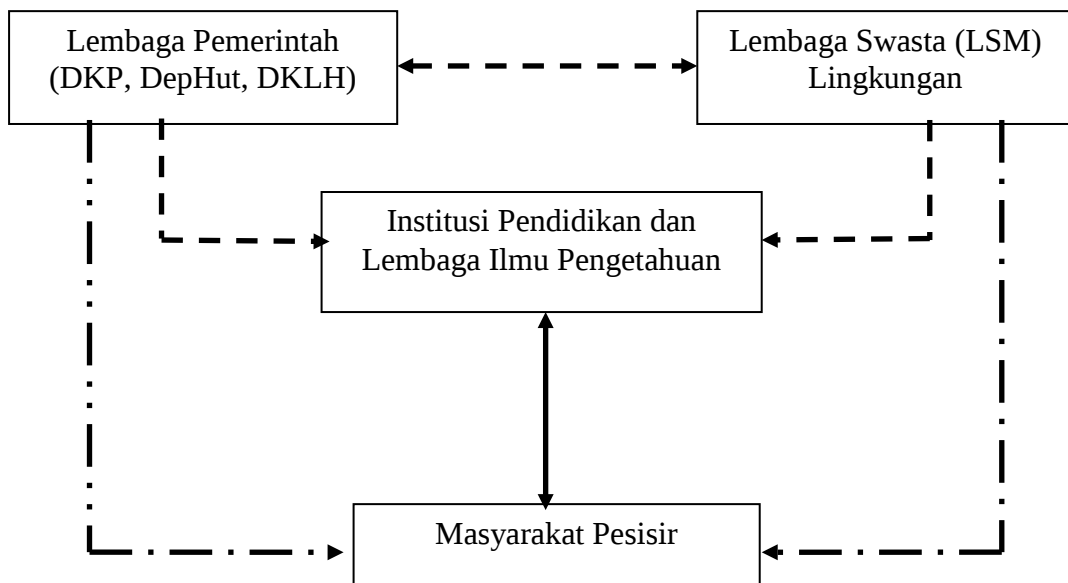
Peran Lembaga Terkait dalam Perwujudan Transplantasi Lamun

Peran lembaga terkait amat dibutuhkan dalam pelaksanaan proses transplantasi ini. Peran lembaga pemerintah khususnya Departemen Kelautan dan Perikanan, Departemen Kehutanan, serta Departemen Lingkungan Hidup sangat diperlukan dalam kegiatan pengawasan, pengontrolan, penyadaran masyarakat, dan pemberian dana rehabilitasi. Selain itu, peran lembaga peneliti seperti LIPI dan perguruan tinggi amat penting untuk mengembangkan metode dan memetakan wilayah yang akan menjadi tempat transplantasi lamun. Peran LSM lingkungan juga tidak kalah penting dalam hal investasi dan sosialisasi. Tidak ketinggalan lembaga yang berkecimpung di bidang pariwisata bahari amat strategis peranannya dalam kegiatan wisata hijau dengan memasukan kegiatan transplantasi lamun bertemakan cinta lingkungan seperti yang pernah dilakukan pada konservasi penyu, transplantasi karang dan konservasi ikan hias di karang sebagai paket wisata alam.

Hubungan antara lembaga pemerintah, pihak swasta (LSM) dan institusi pendidikan harus mengedepankan kerjasama kemitraan (gambar 3). Kemitraan disini berarti setiap elemen saling bertukar informasi saling bekerjasama misalnya dalam hal penentuan wilayah trasnplantasi dan luasan wilayah transplantasi. Kemudian, hubungan kerja sama investasi (garis biru) dilakukan antara lembaga pemerintah dan pihak swasta yang menginvestasikan sejumlah dana kepada masyarakat pesisir untuk dapat menjalankan proyek transplantasi lamun. Kedepannya, tidak hanya hal investasi melainkan peran lembaga pemerintah dan pihak swasta juga dapat sebagai pengontrol atau pengawas sehingga proyek transplantasi berjalan sistematis.

Selanjutnya, hubungan kerjasama pengembangan antara institusi pendidikan dan masyarakat pesisir. Pengembangan disini diartikan sebagai upaya – upaya institusi untuk mendapatkan inovasi mengenai metode pot yang sedang diaplikasikan. Kemudian, dapat mengembangkan pelatihan metode pot secara berkesinambungan dan kedepannya masyarakat pesisir pun dapat mandiri. Untuk masyarakat pesisir juga dapat bertanya secara langsung mengenai metode pot dan juga pemanfaatan lamun yang lebih ekonomis. Berikut ini hubungan peran

berbagai lembaga terkait dalam perwujudan transplantasi lamun untuk meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir :



Keterangan :

- . — . — Hubungan Kerjasama Investasi
- - - - - Hubungan Kerjasama Kemitraan
- Hubungan Kerjasama Pengembangan

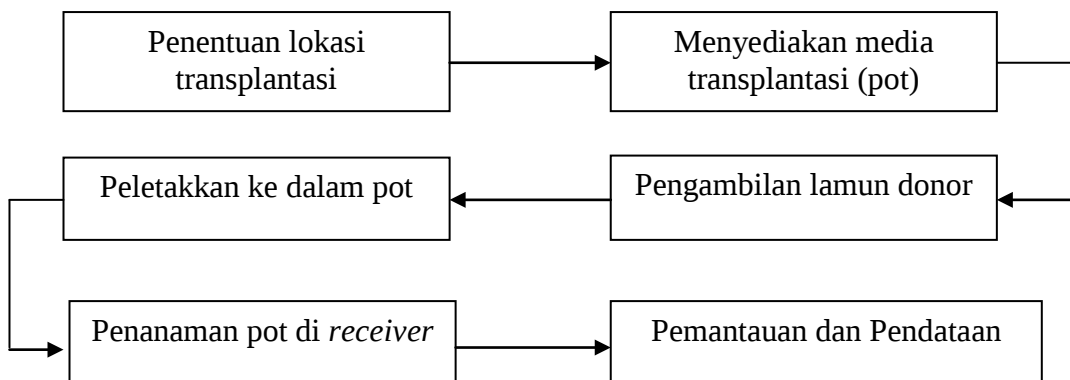
Gambar 3. Hubungan Berbagai Lembaga Terkait Untuk Mewujudkan Transplantasi Lamun

Langkah Strategis dalam Pelaksanaan Transplantasi Lamun

Langkah strategis disini adalah dimulai dari hubungan kerjasama kemitraan yang telah diutarakan sebelumnya terutama oleh instansi pemerintah. Hubungan ini sangat berkaitan dengan masalah investasi (pengadaan sarana) dan sistem pengawasan yang sangat penting dilakukan diawal. Selanjutnya, dilakukan penelitian dan analisis skala laboratorium untuk mengetahui daerah tempat donor lamun. Kemudian, ditentukan wilayah padang lamun yang akan ditransplantasi beserta luasannya. Pengamatan dan penentuan wilayah dapat melalui satelit ataupun pengamatan langsung. Hal ini bertujuan agar daerah yang dijadikan sebagai wilayah transplantasi tepat dan berpotensi secara ekonomis. Selain itu, pengukuran parameter fisik perairan juga penting sehingga antara lamun dan habitatnya dapat dikorelasikan seoptimal mungkin.

Tranplantasi disini adalah memindahkan lamun dari daerah yang mempunyai lamun sehat dan mempunyai jumlah relatif banyak ke daerah yang telah rusak serta berpotensi ekonomis. Proses transplantasi dimulai dengan cara menggali hingga akarnya. Proses penggalian ini harus hati-hati agar akar lamun tidak rusak. Lamun yang telah berhasil kemudian ditempatkan di sebuah pot plastik berukuran sedang atau kecil (lampiran 1). Pot plastik kemudian diisi oleh

substrat perairan yang akan menerima donor lamun dan dibuatkan sebuah lubang untuk menanamkan pot tersebut. Proses penempatan lamun ke dalam pot harus selalu dalam kondisi terendam dengan air laut. Pot berisi lamun ditimbun dengan substrat perairan hingga pot tidak terlihat dan yang terlihat hanya bagian daun lamun (lampiran 2). Setiap pot harus berisi hanya 1 bonggol lamun dan jarak antara pot yang satu dengan pot yang lainnya adalah sekitar 25 cm. Agar proses tranplantasi lamun dengan menggunakan metode pot lebih optimal, maka harus dilakukan monitoring, perhitungan jumlah lamun dan pendataan jumlah biota asosiasi yang bernilai ekonomis secara teratur. Selain itu, pendataan secara berkala mengenai pendapatan masyarakat pesisir juga sangat mendukung dalam tingkat keberhasilan tranplantasi ini.



Gambar 4. Teknis Pelaksanaan Tranplantasi Lamun menggunakan metode pot

KESIMPULAN

Tranplantasi lamun dengan menggunakan metode pot relatif mudah untuk dilakukan. Manfaat transplantasi ini adalah dapat mengoptimalkan pertumbuhan lamun, sehingga tempat pencaharian masyarakat tetap terjaga dan perekonomian masyarakat setempat akan meningkat. Pemanfaatan lamun saat surut dapat juga dilakukan dengan mengambil biji atau buahnya untuk dijadikan makanan (lampiran 5). Berdasarkan data, biji dari *Enhalus acoroides* memiliki kandungan nutrisi yang baik (tabel 2). Langkah implementasi yang dilakukan dalam transplantasi lamun ini diawali dengan menjalin kerjasama kemitraan antara lembaga pemerintah ataupun swasta dalam pengadaan sarana (investasi). Setelah kerjasama terjalin maka selanjutnya dapat dilakukan pemetaan wilayah yang sesuai untuk ditanami lamun dan memiliki nilai ekonomis (pantai wisata). Penelitian skala laboratorium mengenai donor lamun dan wilayah *receiver* dapat dilakukan setelah pemetaan wilayah terlaksana. Pemantauan dan pendataan secara berkala dari segi jumlah biota asosiasi maupun pendapatan masyarakat penting dilakukan untuk keberhasilan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Addy, C E. 1947. Seagrass planting guide. Md Conserv, 24, 16 -17.

- (2) Asmus, Harald dan Ragnhild Asmus. 2006. Tropical Seagrass Ecosystems. Alfred Wegener Institute (AWI) Sylt Germany. v + 59 halaman.
- (3) Bryars, S. and Neverauskas, V (2004). Natural recolonisation of seagrasses at a disused sewage sludge outfall. *Aquatic Botany* 80, 283-289.
- (4) Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau Pulau Kecil, Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut. 2008. Identifikasi dan Monitoring Lamun. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- (5) Kikhuci dan J.M Peres. 1977. Consumer Ecology of Seagrass Beds, pp.143-193. McRoy and C. Helferich (eds). Seagrass ecosystem. A Scientific Persepective. Mar. Sci. Vol 4. Marcel Dekker Inc. New York.
- (6) Kiswara, W. 1992. Dampak Perluasan Industri Terhadap Penurunan Luas Padang Lamun di Teluk Banten, Jawa Barat. Available from : URL. <http://www.coremap.or.id/downloads/0587.pdf>. Accessed Maret 23, 2010.
- (7) Kiswara, W. 1999b. Perkembangan Penelitian Ekosistem Padang Lamun di Indonesia. *Prosiding Seminar tentang Oseanologi dan Ilmu Lingkungan Laut dalam Rangka Penghargaan kepada Prof. Dr. Aprilani Soegiarto, M.Sc., APU*. Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta. Hal 181-197.
- (8) Kuiter, R. H. dan Takamasa Tonozuka. 2001. Pictorial Guide to: Indonesian Reef Fishes. Volume 1-3. Zoonetics. Victoria. Australia xxi + 893 halaman.
- (9) Wake, J. 1975. A Study of Habitat Requirements and Feeding Biology of Dugong, Dugong Dugong. Unpublished BSc Thesis, Departmen of Marine Science, James Cook University of North Queensland, Townsville pp.6-7
- (10) Walker, D.I., Kendrick, G. A., McComb, A. J (2006). Decline and Recovery of seagrass ecosystems-the dynamics of change. In. Larkum, A. W. D., Orth, R. J., Duarte, C. M. (eds.) Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation. Springer, The Netherlands. Pp 551-565.

BIODATA PESERTA

a. Ketua Kelompok Kegiatan

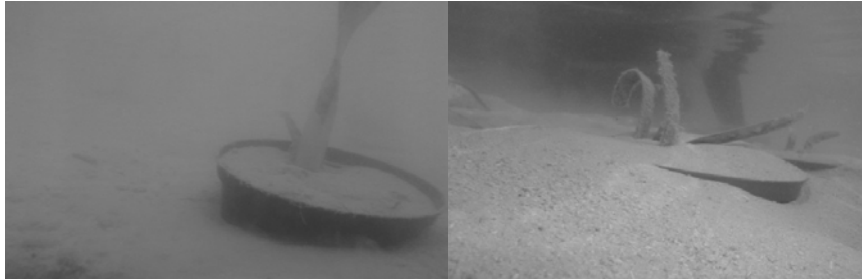
- | | |
|--|----------------------------|
| a. Nama Lengkap | : Agus Maulana |
| b. Tempat dan Tanggl Lahir | : Jakarta, 08 Agustus 1989 |
| c. Karya karya ilmiah yang pernah dibuat | : - |
| d. Penghargaan yang pernah diraih | : - |

b. Anggota Kelompok

- | | |
|--|--|
| a. Nama Lengkap | : Ida Bagus Adi Anditayana |
| b. Tempat Tanggal Lahir | : Klungkung, 24 Februari 1989 |
| c. Karya karya ilmiah yang pernah dibuat | : <i>Biorock Sistem</i> Sebagai Salah Alternatif Restorasi Terumbu Karang di Indonesia |
| d. Penghargaan yang pernah diraih | : Juara LKTI tingkat nasional |

- a. Nama Lengkap : M. Bahrin Rohadi
- b. Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 11 Juli 1990
- c. Karya karya ilmiah yang pernah dibuat : -
- d. Penghargaan yang pernah diraih : -

LAMPIRAN



Lampiran 1. Lamun yang telah dipindahkan ke dalam pot

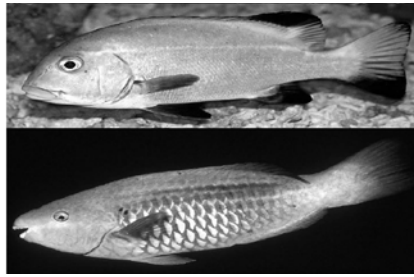


Lampiran 2. Lamun dalam pot yang telah dimasukan ke dalam lubang dan tertimbun oleh substrat



Sumber : Asmus, 2006

Lampiran 3. *Pentapodus sp* salah satu jenis ikan penghuni daerah lamun dan merupakan salah satu komoditi ikan hias unggulan (Asmus, 2006)



Sumber : Kuitert and Tonozyuka, 2001

Lampiran 4. Beberapa jenis ikan karang yang juvenil-nya hidup di daerah padang lamun baik secara obligat maupun fakultatif sebagai daerah asuhan (*nursery ground*). *Scarus* sp. (atas) dan *Lutjanus kasmira* (bawah)

Lampiran 5. Data Manfaat Lamun bagi Masyarakat di Provinsi Kepulauan Riau

No.	Manfaat	Desa/Kelurahan					Keterangan
		Tj.Bera kit	Malang Rapat	Teluk Bakau	Gunung Kijang	P.Abang	
1.	Buah dimakan	46%	31%	35%	42%	37%	Konsumsi sendiri dan jarang
2.	Habitat ikan dan biota laut	35%	34%	43%	45%	63%	Kepiting, kerang, teripang
3.	Obat	19%	10%	0%	3%	0%	Cacingan, kencing manis, muntaber
4.	Makanan ikan duyung	0%	7%	0%	6%	0%	
5.	Penahan sedimen	0%	10%	0%	3%	0%	
6.	Pupuk tanaman	0%	0%	13%	0%	0%	
7.	Objek wisata	0%	3%	9%	0%	0%	
8.	Untuk acar	0%	3%	0%	0%	0%	
	Jumlah	100%	100%	100%	100%	100%	

Sumber : Departemen Kelautan dan Perikanan.2008