

KONSERVASI DAN REHABILITASI PADANG LAMUN



UNIVERSITAS DIPONEGORO



Konservasi dan Rehabilitasi Padang Lamun

I. Latar Belakang

Ekosistem pesisir dan laut merupakan ekosistem alamiah yang produktif, unik dan mempunyai nilai ekologis dan ekonomis yang tinggi. Selain menghasilkan bahan dasar untuk pemenuhan kebutuhan pangan, keperluan rumah tangga dan industri yang dalam konteks ekonomi bernilai komersial tinggi, ekosistem pesisir dan laut juga memiliki fungsi-fungsi ekologis penting, antara lain sebagai penyedia nutrisi, sebagai tempat pemijahan, tempat pengasuhan dan tumbuh besar, serta tempat mencari makanan bagi beragam biota laut. Di samping itu, ekosistem pesisir dan laut berperan pula sebagai pelindung pantai atau penahan abrasi bagi wilayah daratan yang berada di belakang ekosistem ini (Bengen, 2002).

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat produktif dan bersifat dinamik. Faktor-faktor lingkungan yaitu faktor fisik, kimia, dan biologi secara langsung berpengaruh terhadap ekosistem padang lamun. Padang lamun menyediakan habitat bagi banyak hewan laut dan bertindak sebagai penyeimbang substrat, (McKenzie, 2008). Melihat kerusakan yang terus terjadi pada padang lamun baik karena aktivitas alami maupun karena aktivitas manusia, maka perlu dilakukan usaha rehabilitasi untuk mengembalikan kondisi padang lamun menjadi lebih baik. Salah satu usaha rehabilitasi padang lamun adalah kegiatan transplantasi lamun.

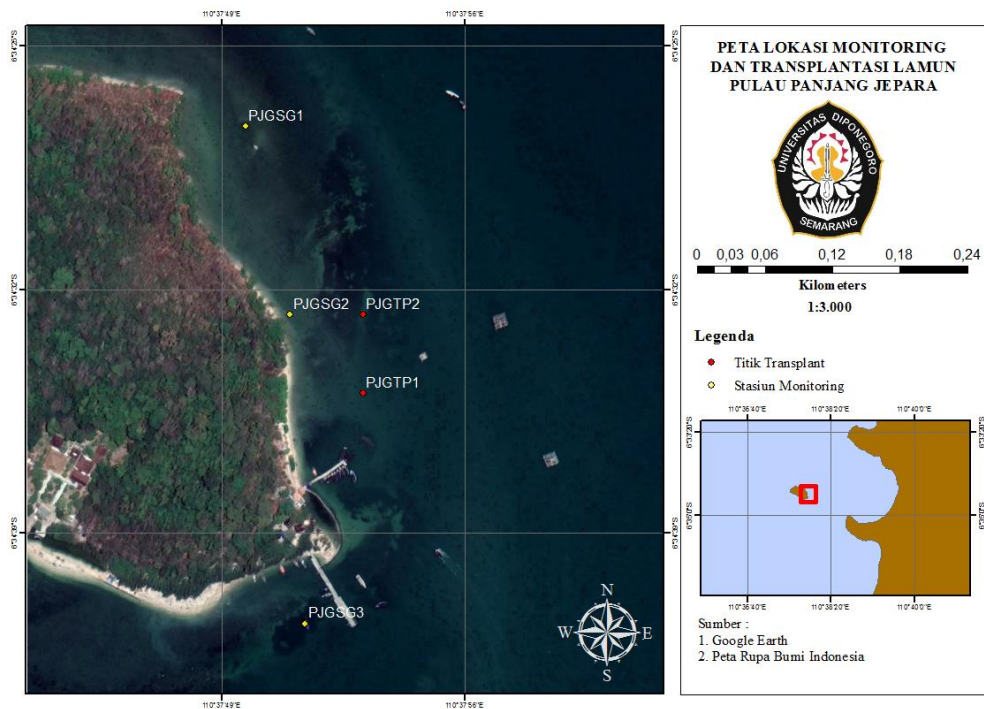
II. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini untuk memperbaiki atau mengembalikan habitat alami yang mengalami kerusakan, upaya yang dilakukan adalah mencoba melakukan transplantasi di salah satu lokasi yang tidak ada keberadaan lamun di perairan pulau Panjang dengan harapan menambah sebaran atau luasan ekosistem padang lamun di perairan Pulau Panjang.

III. Lingkup lokasi

Penentuan lokasi transplantasi memiliki indeks kesesuaian sesuai dengan mengikuti indeks PTSI (*Preliminary Transplant Suitability Index*) (Guideline Transplantasi Seacrest, 2019), dan juga lokasi transplantasi padang lamun di lokasi pulau Panjang memiliki beberapa pertimbangan, menurut BTNKpS (2006), yaitu :

- Lokasi yang akan di transplantasi mengalami penurunan potensi padang lamun dan disinyalir rawan terhadap kerusakan ekosistem padang lamun.
- Transplantasi lamun dilakukan di lokasi yang sebaran lamunnya kurang / sedikit.
- Lokasi transplantasi lamun berkonfigurasi datar dan terhindar dari pengaruh arus dan gelombang yang kuat dengan kondisi fisika lingkungan yang optimal.
- Transplantasi lamun akan sukses dilakukan pada lokasi yang mempunyai kedalaman sama dengan padang lamun donor yang ada dan masih terendam saat surut terendah, serta dekat dengan lamun yang ada / sumber bibit (BTNKpS, 2006).



Gambar 1. Lokasi Monitoring dan Lokasi Penambahan Transplantasi Lamun 2019

Peta di atas menunjukkan lokasi PJGSG 1 : stasiun 1, PJGSG 2 : stasiun 2, PJGSG 3: stasiun 3, PJGTP 1: area transplant 1 dan PJGTP2 : area transplant 2.

IV. Alat dan Bahan

Metoda transplantasi lamun yang dipergunakan dalam kegiatan ini adalah dengan metoda Anchor atau dengan mengikat lamun pada pasak dari besi yang kemudian lamun ditanam bersama pasak untuk membantu / menahan supaya bibit lamun dapat bertahan tertanam di dasar perairan dan tidak tercabut pada waktu ada Gelombang (Wulandari dkk, 2013).

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan transplantasi lamun adalah:

Tabel 1. Alat dan Bahan dalam kegiatan transplantasi

NO	NAMA ALAT	JUMLAH	KETERANGAN
1	Alat Snorkling	4 set	Digunakan untuk mengambil bibit dan menanam bibit lamun di perairan
2	Scuba set	4 set	Digunakan untuk mengambil bibit
3	Kapal	1 unit	Alat transportasi
4	Kamera under water	1 unit	Untuk dokumentasi selama kegiatan transplantasi lamun
5	GPS	1 unit	Untuk menentukan titik koordinat

6	Linggis	1 buah	Digunakan untuk mengambil bibit
7	Keranjang	1 buah	Untuk meletakkan bibit lamun yang baru diambil
8	Benang kasur	2 roll	Untuk mengikat bibit lamun ke pasak
9	Pasak besi	150 buah	Sebagai media penempelan bibit
10	Gunting	2 buah	Untuk memotong benih
11	Alat tulis	1 set	Mencatat proses selama kegiatan
12	Bibit lamun	350 bibit	Objek penanaman

V. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan transplantasi lamun ini dilaksanakan pada tanggal 10 – 11 Agustus 2019, dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

Hari 1 : Pengambilan bibit dan penanaman 70 pasak di lokasi transplant

Hari 2 : Pengambilan bibit dan penanaman 80 pasak di lokasi transplant

VI. Prosedur Kerja

1. Pemilihan lokasi transplant

Pemilihan lokasi kegiatan untuk melakukan transplantasi lamun mengikuti cara yang dijelaskan oleh Short dan Coles, (2001); BTNKpS (2006) dengan sedikit perubahan untuk menyesuaikan dengan kondisi lokasi yang akan di lakukan transplantasi. Informasi tentang karakteristik padang lamun yang ada / sumber bibit (reference sites) pada lokasi yang akan dilakukan transplantasi diambil untuk perhitungan indeks kesesuaian lokasi penanaman atau *preliminary transplant suitability index* (PTSI) dan memilih prioritasnya.

2. Pemilihan jenis lamun

Pemilihan jenis lamun yang akan dijadikan bibit dalam kegiatan transplantasi berdasarkan pada jenis yang secara alami tumbuh dominan di Kawasan perairan pulau Panjang, yaitu *Cymodocea rotundata*, *Oceana serrulata*, *Thalassia hemprichii*, dan *Enhalus acoroides*.

3. Pemilihan Metode Penanaman

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan transplantasi lamun ini adalah metode pasak/metode jangkar (Anchor) berdasarkan Panduan Transplantasi Padang Lamun – SeaCrest, dengan cara bibit lamun diikat ke pasak dengan menggunakan benang kasur lalu ditancapkan/ ditanam di lokasi penanaman yang sudah ditentukan

4. Teknik Pengambilan Bibit

Pengambilan bibit lamun dengan menggunakan linggis (difungsikan sebagai pembuat cekungan pada substrat disekitar bibit lamun), Adapun caranya sebagai berikut :

- Pilih lokasi yang memiliki tingkat populasi lamun yang tinggi (banyak).
- Pilih tegakan lamun *Enhalus* yang akan dipergunakan untuk donor, keruk substrat di sekitar tegakan sehingga terlihat rhizomanya, lalu pergunakan linggis yang telah disiapkan untuk memotong rhizoma dengan cara ditusuk-tusukan kedalam substrat sampai lamun terlepas dari substrat bersama dengan rhizome dan akar-akarnya.

- Usahakan jangan sampai merusak rhizome dan akar lamun, rhizome lamun donor jenis *Enhalus acoroides* dipotong sepanjang minimal 15 cm dan harus terdapat meristem apical untuk titik tumbuh dan menjangkar tegakan baru.
- Bersihkan pasir (substrat) yang melekat di akar-akar lamun dengan cara dikipas.
- Untuk lamun jenis yang kecil, cukup dikeruk substrat dasarnya dan dilakukan pemotongan rhizome sepanjang minimal 15 cm dan yang terdapat meristem pada ujung rhizoma.



Gambar 2. Proses Pengambilan Bibit Lamun

- Pilih lamun yang akan dijadikan cikal bakal bibit. Masukkan bibit yang telah dipilih kedalam box berisi air dan hindari kontak langsung dengan matahari agar bibit lamun tidak mudah layu (waktu toleransi dari bibit lamun di dalam box yang berisi air laut paling lama 2 jam dengan keadaan terlindung dari sinar matahari langsung).



Gambar 3. Proses Pengambilan Bibit Lamun

5. Teknik penanaman dengan metode jangkar

Langkah dalam menggunakan metode jangkar adalah sebagai berikut :

- Mempersiapkan bibit lamun yang sudah diambil dari lokasi donor
- Bibit lamun diikat dengan tali benang Kasur ke patok besi, bagian ujung besi diletakkan bertepatan dengan posisi rhizome lamun, hal ini agar lamun dapat ditaman dengan baik mulai dari akar sampai ke rhizome.



Gambar 4. Proses Pengikatan Bibit Lamun ke Pasak Besi

- Masukkan lamun yang sudah diikat pada besi ke keranjang jaring, hal ini untuk mempermudah mobilitasi di dalam air dan penenggelaman lamun.
- Titik yang akan ditanami bibit lamun, dikeruk dahulu dengan kedalaman sekitar 10-20cm sesuai dengan panjang pasak untuk membuat lubang.
- Kemudian masukkan/tancapkan patok besi yang sudah diikat bibit lamun kedalam lubang hingga dasar lubang tersebut, kemudian ditutup Kembali hingga menutupi bagian rhizome dan akar.



Gambar 5. Proses Transplantasi Bibit Lamun di Lokasi Transplant

- Gunakan *roll meter* untuk meluruskan dan mengatur jarak penanaman (Jarak tanam sekitar 100cm), serta untuk mengukur luas area lamun yang ditransplantasikan di lokasi tersebut.

VII. Hasil pelaksanaan kegiatan

A. Jenis lamun yang ditransplantasi.



(a)

(b)

Gambar 6. (a) *Enhalus acoroides*, (b) *Thalassia hemprichii*

Sumber : Doc Pribadi



(a)

(b)

Gambar 7. (a)(b) *Cymodocea rotundata*

Sumber : Doc Pribadi

B. Pemilihan Lokasi Transplant

Penentuan lokasi pada kegiatan transplantasi merupakan hal yang harus diperhatikan karena akan mempengaruhi keberhasilan kegiatan transplantasi, pengukuran terhadap kondisi lingkungan dan perairan akan memaksimalkan tingkat keberhasilan transplantasi.

Informasi tentang karakteristik padang lamun yang ada / sumber bibit (*reference sites*) dan lokasi transplantasi lamun (*recipient sites*) pada lokasi transplantasi diambil untuk perhitungan indeks kesesuaian lokasi penanaman (PTSI) dan memilih prioritasnya. Hasil pengukuran parameter lingkungan dilakukan pada masing-masing lokasi dan diberikan score. Nilai 0, 1, dan 2 menunjukkan kualitas dari setiap parameter yang di ukur. Score PTSI dijumlahkan pada seluruh parameter. Nilai 0 untuk beberapa parameter membuat score keseluruhan menjadi 0 dan mengeliminasi lokasi tersebut dari prioritas. Nilai score yang tinggi menunjukkan kemungkinan sangat besar untuk keberhasilan transplantasi lamun (BTNKpS, 2006).

Tabel 2. Nilai/ Score Indeks Kesesuaian Lokasi Penanaman menurut indeks PTSI (*Preliminary Transplant Suitability Index*).

No	Parameter	Score
1	Keberadaan lamun	2
2	Jarak dengan padang lamun yang ada	1
3	Kejernihan perairan	1
4	Ukuran partikel dasar	1
5	Kedalaman	2
6	Sedimen	1
7	Salinitas	0
8	Suhu	0
9	Derajat keasaman /pH	0
10	Arus/ Gelombang	2
Total		10

Tabel diatas menunjukkan lokasi yang dipilih baik, karena parameter – parameter lingkungan yang diukur sangat mendukung untuk dilakukan kegiatan transplantasi lamun.

C. Hasil Transplantasi

Transplantasi dilakukan di area pesisir pantai Pulau Panjang seluas $\pm 200 \text{ m}^2$ dengan jumlah total pasak yang digunakan adalah 150 (± 350 bibit lamun). Berikut adalah dokumentasi hasil transplantasi lamun dengan jenis yang berbeda di Perairan Pulau Panjang.



(a)



(b)



(c)



(d)

Keterangan gambar : (a) Jenis lamun *Cymodocea serrulata* ; (b) jenis lamun *Oceana serrulata*; (c) *Enhalus acoroides* ; (d) jenis lamun *Thalassia hemprichii*

VIII. Kesimpulan

1. Transplantasi dilakukan sebagai upaya rehabilitasi ekosistem padang lamun dengan tujuan untuk memperbaiki dan menambah sebaran maupun luasan lamun di perairan pulau Panjang, Jepara.
2. Jenis lamun yang dilakukan untuk transplantasi adalah *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Oceana serrulata*, dan *Thalassia hemprichii*
3. Salah satu metode yang digunakan dalam transplantasi adalah menggunakan patok besi/ pasak besi, yaitu dengan menggunakan pasak besi berukuran panjang 30cm dan bibit lamun diikatkan pada pasak besi tersebut. Menggunakan 150 pasak besi dan bibit lamun sebanyak ± 350 bibit.
4. Penilaian indeks PTSI (Preliminary Transplant Suitability Index) menunjukkan kesesuaian lokasi transplant tergolong dalam kondisi baik dan cocok dengan score 10 (sepuluh).

IX. Saran

1. Transplantasi lamun hendaknya memperhatikan parameter lingkungan baik fisika, kimia dan biologi
2. Setelah melakukan kegiatan transplantasi lamun, monitoring untuk pemeliharaan dan pengamatan kembali secara periodik (jangka waktu 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, dst) perlu dilakukan sebagai upaya untuk mengetahui tingkat keberhasilannya. Jika ada tanaman yang mati segera bisa diganti, dan untuk membersihkan epifit yang menempel pada permukaan daun lamun dengan cara mengibas-ibaskan secara perlahan. Selain itu kondisi sumber bibit (padang lamun donor), diharapkan dapat pulih kembali
3. Berbagai pihak yang berkepentingan di wilayah yang memiliki ekosistem lamun, harus memperhatikan dan menjaga kondisi ekosistem lamun.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu. 2006. Metode Penanaman Lamun. BTNKpS. Jakarta.
- Bengen, D.G. 2002. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya. PK-SPL. IPB, Bogor.
- Halim, M. 2014. Teknik Transplantasi Lamun di Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu (BTNKpS) Jakarta. Laporan Hasil Magang. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang
- McKenzie, L.J. 2008. Seagrass Educators Handbook. Seagrass-Watch HQ. Cairns.
- Riniatsih, I dan H. Endrawati. 2013. Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis *Cymodocea rotundata* di Padang Lamun Teluk Awur Jepara. Buletin Oseanografi Marina. Vol 2: 34-40
- Short, F.T. and R.G. Coles. 2001. Global Seagrass Research Methods. Elsevier Science B.V., Amsterdam.
- Wulandari, D., I. Riniatsih, E. Yudiati, 2013. Transplantasi Lamun *Thalassia hemprichii* dengan metoda Jangkar di Perairan Teluk Awur dan Bandengan Jepara. Journal of Marine Research. Voll.2. No.2:30-38