

**STUDI EKOLOGI INDEKS NILAI PENTING EKOSISTEM
PADANG LAMUN DI PERAIRAN PANTAI PRAWEAN
BANDENGAN, JEPARA**

SKRIPSI

SAFIRA FAUZIA RAHMI

26040118130176



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**STUDI EKOLOGI INDEKS NILAI PENTING EKOSISTEM
PADANG LAMUN DI PERAIRAN PANTAI PRAWEAN
BANDENGAN, JEPARA**

SAFIRA FAUZIA RAHMI

26040118130176

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Ekologi Indeks Nilai Penting Ekosistem
Padang Lamun di Perairan Pantai Prawean
Bandengan, Jepara
Nama Mahasiswa : Safira Fauzia Rahmi
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118130176
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.

NIP. 19601115 198803 1 002



Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si

NIP. 19671225 199303 2 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Kepala Departemen Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil

NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Kondisi Ekologis Indeks Nilai Penting Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara
Nama Mahasiswa : Safira Fauzia Rahmi
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118130176
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu/12 April 2023
Tempat : Gedung B Ruang Commonroom

Penguji Utama



Ir. Ibnu Pratikto, M.Si
NIP. 19600611 198703 1 002

Penguji Anggota



Dra. Rini Pramesti, M.Si
NIP. 19631223 144003 2 002

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 19601115 198803 1 002

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si
NIP. 19671225 199303 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Safira Fauzia Rahmi, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Studi Kondisi Ekologis Indeks Nilai Penting Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara adalah asli hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 23 Mei 2023

Penulis,



Safira Fauzia Rahmi

NIM. 26040118130176

ABSTRAK

(Safira Fauzia Rahmi. 26040118130176. Studi Ekologi Indeks Nilai Penting Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara. Suryono & Ita Riniatsih).

Pantai Prawean Bandengan memiliki ekosistem lamun cukup subur, namun fungsi pantai tersebut banyak digunakan sebagai tempat berbagai kegiatan manusia sehingga memberikan dampak negatif terhadap kehidupan vegetasi lamun. Berbagai upaya telah dilakukan untuk memperbaiki fungsi ekologis ekosistem padang lamun, salah satunya yaitu melalui metode transplantasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik ekosistem padang lamun yaitu: kerapatan, penutupan, kondisi ekologis, dan Indeks Nilai Penting (INP) yang selanjutnya digunakan untuk menilai *Preliminary Transplant Suitability Index* (PTSI) untuk penentuan prioritas sumber bibit dan donor dalam transplantasi lamun. Metode yang digunakan dalam pemilihan titik stasiun adalah *survey eksploratif*. Metode pengambilan data lamun menggunakan *line transect quadrant*. Pemilihan jenis lamun berdasarkan *life strategy lamun* dan disesuaikan dengan karakteristik padang lamun Pantai Prawean. Hasil analisis PTSI menunjukkan bahwa Stasiun II adalah lokasi yang paling sesuai untuk penanaman jenis lamun *Thalassia hemprichii* yang bibitnya dapat diperoleh dari Stasiun I.

Kata Kunci: *life strategy*; *Preliminary Transplant Suitability Index* (PTSI); *Thalassia hemprichii*; transplantasi

ABSTRACT

(Safira Fauzia Rahmi. 26040118130176. Ecological Study of Important Value Index of Seagrass Beds in Prawean Bandengan Coastal Waters, Jepara. Suryono & Ita Riniatsih).

Prawean Bandengan Coastal Water has an abundant seagrass bed. In terms of its function, it is widely used as a various other human activity that contributes a negative impact on the life of seagrass vegetation. At present, various method have been used to improve the ecological function of seagrass ecosystems, one of which is through the transplantation. This study aims to identify the characteristics of seagrass ecosystems including density, cover, ecological conditions, and Important Value Index (IVI) which then gets a Preliminary Transplant Suitability Index (PTSI) score to select and prioritize potential transplant and donors' site for transplantation. This study uses a survey method to determine the station point, whilst the seagrass data collection uses line transect quadrant method. The selection of seagrass species was based on its life strategy and is adjusted to the characteristics of seagrass beds at Prawean Bandengan Beach. The results of the calculated PTSI score showed that Site II is the most suitable location for transplanting *Thalassia hemprichii* which the seeds can be acquired from Site I.

Keywords: *life strategy; transplantation, Preliminary Transplant Suitability Index (PTSI); Thalassia hemprichii*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala limpahan kasih dan rahmat-Nya karena atas kehendak-Nya sehingga tugas akhir skripsi dengan judul Studi Ekologi Indeks Nilai Penting Ekosistem Lamun di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara dapat terselesaikan dengan baik. Selesaiannya Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

- a) Dr. Ir. Suryono, M.Sc. dan Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si selaku pembimbing dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi.
- b) Ir. Sri Redjeki M.Si selaku dosen wali atas bimbingan selama perkuliahan.
- c) Ibu dan Ayah tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
- d) Teman-teman, adik-adik, dan kakak-kakak, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan memberikan *support* hingga skripsi ini selesai.

Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan untuk perbaikan kedepannya. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Kelautan dan Perikanan.

Semarang, 26 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Waktu dan Tempat	4
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lamun.....	5
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Lamun	6
2.3 Morfologi Spesies-Spesies Lamun.....	8
2.4 <i>Life Strategy</i> Lamun	14
2.5 Manfaat Padang Lamun.....	17
2.6 Faktor Lingkungan terhadap Kehidupan Lamun	19
2.7 Indeks Ekologis Ekosistem Lamun	22
2.8 Kesesuaian Lahan dan Daya Dukung.....	23
2.9 Pantai Prawean Bandengan, Jepara	25
3 MATERI DAN METODE.....	27
3.2 Materi Penelitian	27
3.2.1 Alat dan Bahan Penelitian Lapangan.....	27
3.2.2 Alat Penelitian Laboratorium	27

3.2	Metode Penelitian.....	28
3.3	Prosedur Kerja.....	28
3.3.1	Penentuan Lokasi	28
3.3.2	Pengamatan Vegetasi.....	29
3.3.3	Pengamatan Lingkungan.....	30
3.3.4	Pengumpulan Data.....	31
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Hasil.....	37
4.1.1	Komposisi Jenis Lamun.....	37
4.1.2	Kerapatan, Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif	37
4.1.3	Persentase Penutupan (<i>Cover</i>), Penutupan Relatif, dan Status Padang Lamun	39
4.1.4	Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif	40
4.1.5	Indeks Ekologi.....	42
4.1.6	Indeks Nilai Penting (INP).....	43
4.1.7	Ukuran Butir Sedimen	43
4.1.8	Parameter Kualitas Perairan.....	44
4.1.9	Nilai <i>Preliminary Transplant Suitability Index</i> (PTSI) atau Indeks Kesesuaian Lokasi Penanaman	45
4.2	Pembahasan.....	45
4.2.1	Kondisi Umum Ekosistem Padang Lamun pada Lokasi Penelitian	45
4.2.2	Indeks Ekologi (Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi) dan Indeks Nilai Penting (INP).....	51
4.2.3	Lokasi Donor dan Lokasi Penanaman, serta Jenis yang Sesuai	53
5	KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.2	Kesimpulan	57
5.3	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	59
	LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian Lapangan.....	27
Tabel 3.2 Alat dan Bahan Penelitian Laboratorium.....	28
Tabel 3.3 Kategori Kerapatan Lamun berdasarkan Skala Braun-Blanquet	31
Tabel 3.4 Penilaian Presentase Penutupan Lamun.....	34
Tabel 3.5 Status Padang Lamun.....	34
Tabel 3.6 Penilaian <i>Priliminary Transplant Suitability Index</i> (PTSI)	36
Tabel 4.1 Komposisi Jenis Lamun pada Lokasi Penelitian	37
Tabel 4.2 Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif pada Lokasi Penelitian	38
Tabel 4.3 Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif Lamun pada Lokasi Penelitian	39
Tabel 4.4 Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif Lamun pada Lokasi Penelitian	41
Tabel 4.5 Indeks Ekologis (Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi) pada Lokasi Penelitian.....	42
Tabel 4.6 Indeks Nilai Penting (INP) pada Lokasi Penelitian.....	43
Tabel 4.7 Jenis Substrat pada Lokasi Penelitian berdasarkan Persentase Fraksi..	44
Tabel 4.8 Parameter Kualitas Perairan pada Lokasi Penelitian	44
Tabel 4.9 Nilai/Skor <i>Preliminary Transplant Suitability Index</i> (PTSI)	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Lamun (McKenzie <i>et al.</i> , 2003)	8
Gambar 2.2 <i>Enhalus acoroides</i> (Sjafrie <i>et al.</i> , 2018).....	9
Gambar 2.3 <i>Thalassia hemprichii</i> (Seagrasswatch, 2012)	10
Gambar 2.4 <i>Halodule uninervis</i> (Seagrasswatch, 2012)	11
Gambar 2.5 <i>Cymodocea rotundata</i> (Seagrasswatch, 2012).....	13
Gambar 2.6 <i>Oceana serrulata</i> (Seagrasswatch, 2012).....	14
Gambar 2.7 Klasifikasi Lamun Berdasarkan Respon terhadap Gangguan (Kilminster <i>et al.</i> , 2015).....	16
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Pantai Prawean	29
Gambar 3.2 Skema <i>Line</i> Transek Kuadran LIPI (Rahmawati <i>et al.</i> , 2014)	30
Gambar 4.1 Grafik Kerapatan Jenis (Tegakan/m ²) pada Lokasi Penelitian	38
Gambar 4.2 Diagram Kerapatan Relatif pada Lokasi Penelitian (%)	39
Gambar 4.3 Grafik Penutupan Jenis (%/m ²) pada Lokasi Penelitian	40
Gambar 4.4 Grafik Penutupan Relatif pada Lokasi Penelitian (%)	40
Gambar 4.5 Grafik Frekuensi Jenis pada Lokasi Penelitian	41
Gambar 4.6 Diagram Frekuensi Relatif pada Lokasi Penelitian (%).....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Tingkat Kerapatan Padang Lamun (Tegakan/m ²) pada Lokasi Penelitian	73
Lampiran 2 Perhitungan Presentase Penutupan Lamun (%) pada Lokasi Penelitian.....	75
Lampiran 3 Indeks Ekologi pada Substasiun I, II, dan III	77
Lampiran 4 Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) pada Ketiga Substasiun....	78
Lampiran 5 Hasil Analisa Ukuran Butir Sedimen pada Lokasi Penelitian	79
Lampiran 6 Dokumentasi Lapangan	81