

**LAJU DEKOMPOSISSI *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex
Solms) Asch. DAN *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle DI
PERAIRAN PULAU SUMPAT, KEPULAUAN RIAU**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



ROSITA AYU MEIDYANA

3425164548

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

PROGRAM STUDI BIOLOGI

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
LAJU DEKOMPOSISSI *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex Solms) Asch. DAN
***Enhalus acoroides* (L.f.) Royle DI PERAIRAN PULAU SUMPAT,**
KEPULAUAN RIAU

Nama : Rosita Ayu Meidyana

Nomor Registrasi : 3425164548

Penanggung Jawab

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si
NIP. 196405111989032001

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

27/8/21

Wakil Penanggung Jawab

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.
NIP. 197207281999031002

..... 27/8/21

Ketua

: Dr. Yulia Irnidayanti, M.Si
NIP. 196507232001122001

..... 27/8/21

Sekretaris/ Penguji I :

Dr. Ratna Komala, M.Si
NIP. 196408151989032002

..... 18.08.21

Anggota

Pembimbing I : Agung Sedayu, M.Sc
NIP. 197509112001121004

Agung 18.08.21

Pembimbing II

: Rr. Sekar Mira C.H., M.App.Sc
NIP. 198120542005022001

Sekar 11.08.21

Penguji II

: Dr. Hanum Isfaeni, M.Si
NIP. 197004152005011012

Hanum 23.08.21

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada 13 Juli 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Rosita Ayu Meidyana

No. Registrasi : 3425164548

Program Studi : Biologi

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "**Laju Dekomposisi *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex Solms) Asch. dan *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle Di Perairan Pulau Sumpat, Kepulauan Riau**" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Agustus hingga Desember 2020.
2. Bukan merupakan hasil duplikasi skripsi yang pernah dibuat orang lain atau menjiplak hasil karya orang lain.

Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang muncul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 13 Juli 2021



Rosita Ayu Meidyana

3425164548

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karuniaNya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Laju Dekomposisi *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex Solms) Asch. dan *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle Di Perairan Pulau Sumpat, Kepulauan Riau” dengan sebaik-baiknya. *Sholawat* serta salam senantiasa tercurahkan bagi junjungan kita, Baginda Nabi Muhammad SAW, manusia luar biasa yang telah Allah SWT mampukan untuk menebarkan kebaikan dan kasih sayang dilangit serta bumi. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk mencapai gelar Sarjana Sains Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, motivasi dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada: Bapak Agung Sedayu, M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan juga selalu memberikan motivasi, nasihat baik, kesempatan untuk terus mengembangkan diri kepada penulis selama berkuliah di Prodi Biologi Universitas Negeri Jakarta. Ibu Rr. Sekar Mira Cahyopeni Herandarudewi, M.App.Sc, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, tempat naungan, masukan dan kesabaran untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah senantiasa memberikan nikmat sehat, menambahkan ilmu dan mencerahkan cinta-Nya kepada bapak dan ibu. Terimakasih juga kepada Dosen penguji ibu Dr. Ratna Komala, M.Si dan bapak Dr. Hanum Isfaeni, M.Si yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada ibu Dr. Yulia Irnidayanti, M.Si selaku ketua sidang skripsi atas dorongan semangat serta waktunya untuk memberikan kritik dan saran membangun bagi penulis.

Penulis ucapkan banyak terima kasih juga kepada LIPI Oseanografi yang telah mengizinkan penulis ikut serta dalam kegiatan penelitian habitat *Dugong dugon* di Pulau Sumpat, Kepulauan Riau dan memberikan dukungan materiil, tak

lupa terima kasih kepada tim Pengudang Bintan Mangrove dan Zuliska Afralingga yang telah memberikan bantuan serta masukan dan saran mengenai teknis lapangan.

Terima kasih juga kepada Ayahanda Supadi dan Ibunda Sri Astuti, yang telah mencerahkan doanya dan memberikan segala yang terbaik kepada penulis. Terima kasih teruntuk kakak-kakak kandung maupun ipar penulis Dewi Rahutami, Hesti Prawidya Rini, Adi Nugroho dan Ardy Kusuma Nugraha yang telah mendoakan, mendukung, pengorbanan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah selalu memberkahi dan dipermudah segala urusan dalam kehidupan kalian.

Terima kasih kepada Firli Rahman Hakim Fauzi yang mengenalkan penulis kepada ibu Rr. Sekar Mira Cahyopeni Herandarudewi, M.App.Sc, Rachmat Caesar Hidayat yang memberikan waktu, masukan serta saran dan pikirannya dalam proses menemukan tempat yang tepat untuk penelitian. Tak luput juga penulis ucapkan banyak terima kasih kepada Muhammad Fadliansyah, Yusuf Adhie Prakoso, Susatio Hudan Abdurrohman, Fauzan Nur Fadhlurrahman, Wulanda Sari, Esti Komariah, Isfi Zahara dan tim Oceanara yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral kepada penulis untuk selalu tidak berputus asa, berkecil hati dan menghibur penulis dikala lelahnya proses pengambilan data. Terima kasih juga kepada Gibran Sondana dan Hafidz Prananta Hakamashe yang telah memberikan masukan dan saran mengenai teknik penulisan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Saya berharap tulisan yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Jakarta, 13 Juli 2021

Rosita Ayu Meidyana

ABSTRAK

ROSITA AYU MEIDYANA. Laju Dekomposisi *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex Solms) Asch. dan *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle Di Perairan Pulau Sumpat, Kepulauan Riau. Dibimbing oleh Agung Sedayu, M.Sc. dan Rr. Sekar Mira C.H., M.App.Sc.

Lamun merupakan kelompok Angiosperma yang dapat tumbuh di lingkungan laut dangkal dengan kadar garam tinggi, dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan memiliki substrat pasir. Diketahui bahwa lamun memiliki fungsi sebagai agen penangkap karbon yang baik dalam siklus karbon. Lamun jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dapat menangkap karbon dalam jumlah besar sehingga penting untuk mengetahui laju dekomposisi kedua jenis lamun tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju dekomposisi pada *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* serta mengetahui faktor abiotik mempengaruhi laju dekomposisi di Pulau Sumpat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan pengukuran laju dekomposisi yang dianalisis menggunakan anova faktorial dan pengukuran parameter lingkungan dianalisis menggunakan uji korelasi PCA. Hasil menunjukkan bahwa pada empat pekan pertama, laju dekomposisi terjadi dengan sangat cepat, memasuki pekan 5–7 laju dekomposisi terjadi lebih lambat dan pada pekan terakhir laju dekomposisi mengalami penurunan menjadi lebih lambat. Secara morfologi, dekomposisi daun terjadi lebih cepat dibandingkan dengan dekomposisi rizom. Laju dekomposisi *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* terjadi lebih cepat pada kedalaman 0,5m. Laju dekomposisi *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* pada sampel yang dibiarkan melayang terjadi lebih cepat dibandingkan sampel yang terkubur dalam substrat. Pada kedalaman 0,5m dekomposisi dipengaruhi oleh sedimentasi, sedangkan pada kedalaman 2m dekomposisi dipengaruhi oleh suhu, salinitas dan pH. Pada kedalaman 6m lebih dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang diukur dengan jarak pandang.

Kata Kunci: Lamun, Karbon, Dekomposisi

ABSTRACT

ROSITA AYU MEIDYANA. Decomposition Rate of *Thalassia hemprichii* (Ehrenb. Ex Solms) Asch. and *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle in the waters of Sumpat Island, Riau Islands. Supervised by Agung Sedayu, M.Sc and Rr. Sekar Mira C.H., M.App.Sc.

Seagrass is an angiosperm group that can grow in shallow marine environments with high salinity, is influenced by tides, and has a sand substrate. It is known that seagrass has a function as a good carbon sequestration agent in the carbon cycle. Seagrass species *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* can capture large amounts of carbon so it is important to know the rate of decomposition of the two types of seagrass. This study aims to determine the rate of decomposition of *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* and to determine the abiotic factors affecting the rate of decomposition on Sumpat Island. The method used in this study is an experimental method with decomposition rate measurements analyzed using factorial ANOVA and environmental parameter measurements analyzed using PCA correlation test. The results show that in the first four weeks, the rate of decomposition occurs very quickly, entering weeks 5–7 the rate of decomposition occurs slower and in the last week the rate of decomposition decreases to a slower rate. Morphologically, leaf decomposition occurs faster than rhizome decomposition. The decomposition rate of *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* occurs faster at a depth of 0.5m. The decomposition rate of *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* in samples that were allowed to float occurred faster than samples buried in the substrate. At a depth of 0.5 m decomposition is affected by sedimentation, while at a depth of 2 m decompositions are influenced by temperature, salinity, and pH. At a depth of 6m more influenced by light intensity as measured with visibility.

Key words: Seagrass, Carbon, Decomposition

DAFTAR ISI

	Hlm.
LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Lamun Di Perairan Pulau Sumpat.....	5
B. Siklus Karbon Di Padang Lamun.....	6
C. Laju Dekomposisi Lamun Pada Siklus Karbon.....	8
BAB III METODOLOGI.....	10
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	10
B. Metode Penelitian.....	10
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Laju Dekomposisi Th dan Ea.....	14
B. Laju Dekomposisi Antar Organ Daun dan Rizom pada Th dan Ea.....	17
C. Laju Dekomposisi Th dan Ea pada Kedalaman yang Berbeda.....	19
D. Laju Dekomposisi Th dan Ea pada Posisi Peletakan yang Berbeda...	22
E. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Laju Dekomposisi Th dan Ea.....	24

BAB V KESIMPULAN.....	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	34
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	44

