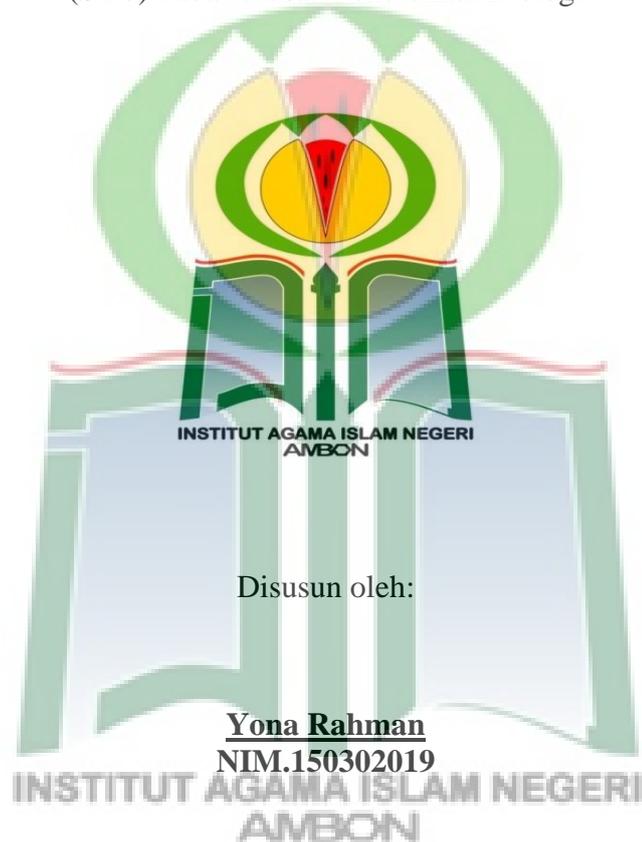


**TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP LAMUN *Enhalus acoroides* YANG
DITRANSPLANTASI DENGAN METODE POLYBAG DI PERAIRAN
PANTAI DESA WAAI KABUPATEN MALUKU TENGAH**

SKIRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : **Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun (*Enhalus acoroides*)
Yang Ditransplantasi Dengan Metode Polybag Di Parairan
Pantai Desa Wai Kabupaten Maluku Tengah**

NAMA : **Yona Rahman**

NIM : **150302019**

JURUSAN / KLS : **PENDIDIKAN BIOLOGI / A**

FAKULTAS : **ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON**

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari
, Tanggal Bulan Tahun dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah
satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : **Rosmawati T, M.Si** (.....)

PEMBIMBING II : **Surati, M.Pd** (.....)

PENGUJI I : **Irvan Lasaiba, M.Biotech** (.....)

PENGUJI II : **Heni Mutmainnah, M.Biotech** (.....)

Diketahui Oleh: **Disahkan Oleh:**
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon **Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon**

Janaba Renngivur, M. Pd
NIP. 198009122005012008



Dr. Samad Umarella, M. Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yona Rahman

NIM : 150302019

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar merupakan hasil / karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil penelitian tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka hasil penelitian ini dan gelar yang diperolehnya batal demi hukum.



Ambon,
Saya yang menyatakan



Yona Rahman
NIM.150302019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan ”



PERSEMBAHAN

“Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepadaNya kami menyembah dan kepadaNya kami mohon pertolongan”

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada orang-orang teristimewah yaitu kedua orang tuaku Ayahanda “Rahman Ratau” dan Ibunda “Halija Rahuma” yang Tercinta dengan susah paya membesarkan ku tanpa kena lelah dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, motivasi dan pengorbanan serta doa dalam hidup ini. Terima kasih buat ayah dan ibuku Tercinta. Dan kakakku tercinta sarif , ajis, ahmad, rudi serta adik-adikku tersayang oda dan nina kalian semua adalah penyemangatku.

Terima kasih untuk:

Agamaku, bangsaku, dan almamaterku IAIN Ambon Cerdas dan

Berbudi

Abstrak

YONA RAHMAN, NIM. 150302019. Pembimbing I, Rosmawati T, Msi. dan Pembimbing II, Surati M. pd. Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan Metode Polybag di Perairan Pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Perairan pantai Desa Waai merupakan perairan yang berada di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah. Perairan ini merupakan bagian dari perairan pulau Ambon yang berhadapan langsung dengan Pulau Haruku. Profil substrat dari perairan pantai Desa Waai yaitu pasir berlumpur, pasir berbatu dan pecahan karang mati. Kondisi morfologi pantai yang landai dan bersubstrat lumpur sangat mempengaruhi kerapatan dan pertumbuhan jenis lamun.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan Pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah. Dan dilaksanakan dari tanggal 15 Maret sampai 15 April 2019. Tipe dari penelitian ini adalah kualitatif. Objek yang di amati adalah tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah..

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah. Dapat dilihat dari hari ke- 0, hari ke- 7 adalah 30 bibit lamun, hari ke- 14 sampai hari ke- 21 adalah 30 bibit lamun. Jadi tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang di dapatkan pada akhir penelitian sebesar 100%.

Kata kunci: *Enhalus acoroides*, tingkat kelangsungan hidup, lamun, transplantasi.

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah Swt atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul: **Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan Metode Polybag di Perairan Pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah.**

Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad Saw, beserta seluruh keluarga dan para sahabatnya.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta “Rahman Ratau” dan Ibunda yang sangat kusayang “Halija Rahuma” yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah di berikan kepada pemilik. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak terutama kepada:

1. Dr. H.Hasbollah Toisuta, M.Ag, selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr Mohdar Yanlua, M.H, Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan Perencanaan Keuangan Dr. Ismail DP, M.Pd dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. Ismail Rumadan, M.H.
2. Dr. Samad Umarella, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon dan Wakil Dekan I Dr. Patma Sopamena, M.Pd, Pembantu Dekan II Ummu Saidah, M.Pd.I dan Pembantu Dekan III Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I.
3. Janaba Rengiwur, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Surati, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan biologi.
4. Rosmawati. T, M.si selaku Pembimbing I dan Surati, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dari awal hingga selesai skripsi ini.
5. Irvan Lasaiba M. Biotech selaku Penguji I, dan Heny Mutmainnah M. Biotech selaku Penguji II, yang telah meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
6. Cornelia Pary, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
7. Bapak dan Ibu dosen maupun Asisten dosen serta seluruh Pegawai dilingkungan kampus Istitut Agama Islam (IAIN) Ambon, khususnya dilingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan,

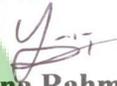
bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.

8. Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon beserta staf yang memberikan fasilitas dan bimbingan dalam proses praktek..
9. Kepada kepala Desa Waai yang telah memberikan izin sehingga penulis dapat melakukan penelitian sampai selesai.
10. Kepada team lamun Bunda Ros, Neema, Rosni, Haya, Novi, Inko, Fitri, Juna, Syara, Nirma, yang telah membantu, memberikan motivasi, dorongan serta arahan selama penelitian berjalan sampai selesai
11. Teman-teman yang telah membantu team lamun melakukan penelitian yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu-persatu.
12. Sahabat-sahabat terkasih kelas Bio A Angkatan 2015 Lasardi, Rosni, Novi, Nirma, Juna, Inko, Yurna, Mariana, Yasti, Arman, Rini, Sanaria, Johoriya, Rahmatia, Dalila, Andini, Abdul, Airin, Ode Salim, Riandi, Fardan, Halima, semoga persahabatan dan keakraban kita yang telah terjalin tidak sirna dan tak akan terlupakan selamanya. Terima kasih canda dan tawa yang selalu menemani di setiap awal langkah kuliah hingga terselesaikan skripsi ini.
13. Yang tercinta La Ode Nasdin yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

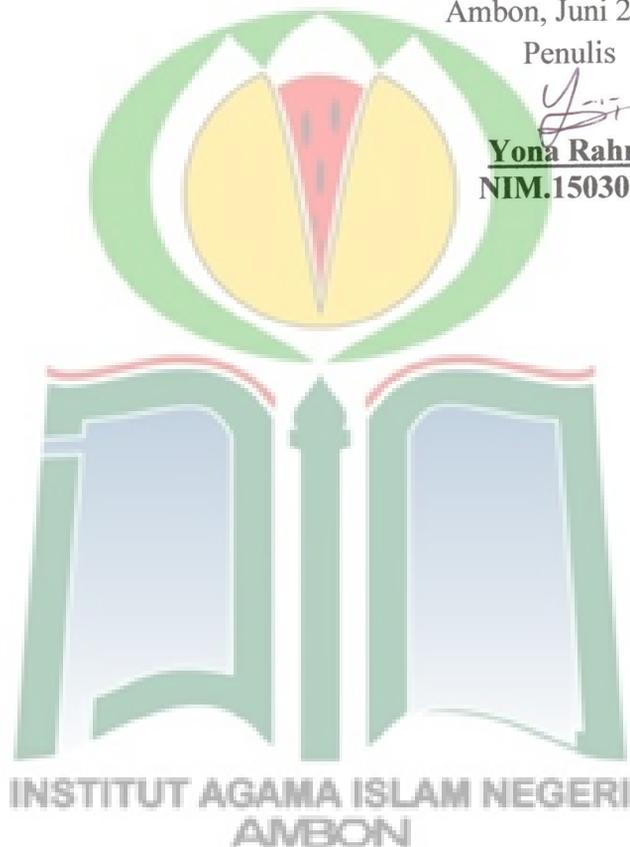
Akhir kata Penulis meminta maaf atas segala kekhilafan kepada semua pihak baik di sengaja maupun tidak di sengaja. Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang selalu di berikan atas semua pihak tersebut insya Allah akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Ambon, Juni 2019

Penulis



Yona Rahman
NIM.150302019



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSYARATAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusa Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Penjelasan Istilah	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Defenisi Lamun	8
B. Klasifikasi Lamun.....	9
C. Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun.....	10
D. Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Kehidupan Lamun	11
E. Kerusakan Ekosistem Lamun	16
F. Transplantasi Lamun	16

G. Fungsi dan Manfaat Lamun	20
BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Tipe Penelitian	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
C. Objek Penelitian	22
D. Alat dan Bahan	23
E. Prosedur Penelitian	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Deskripsi Perairan Pantai Desa Waa'i Hasil Penelitian	28
B. Hasil Penelitian	29
C. Pembahasan	30
BAB V. PENUTUP	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	42

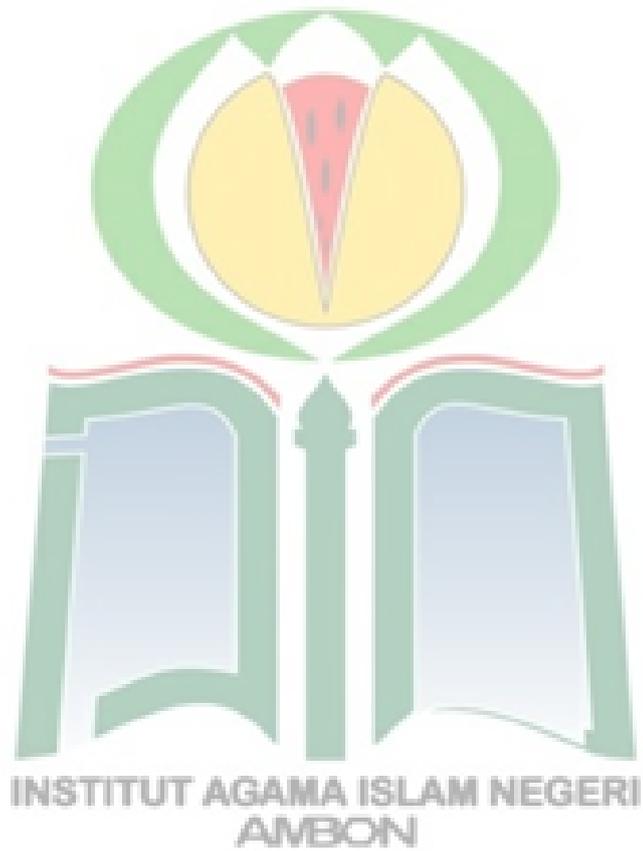
DAFTAR TABEL

Tabel	Halam
Tabel 3.1 Nama Alat dan Fungsinya.	23
Tabel 3.2 Nama Bahan dan Fungsinya	23
Tabel 3.3 pengamatan Parameter Perairan.....	26
Tabel 4.1 Hasil Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	29
Tabel 4.2 Parameter Lingkungan	30



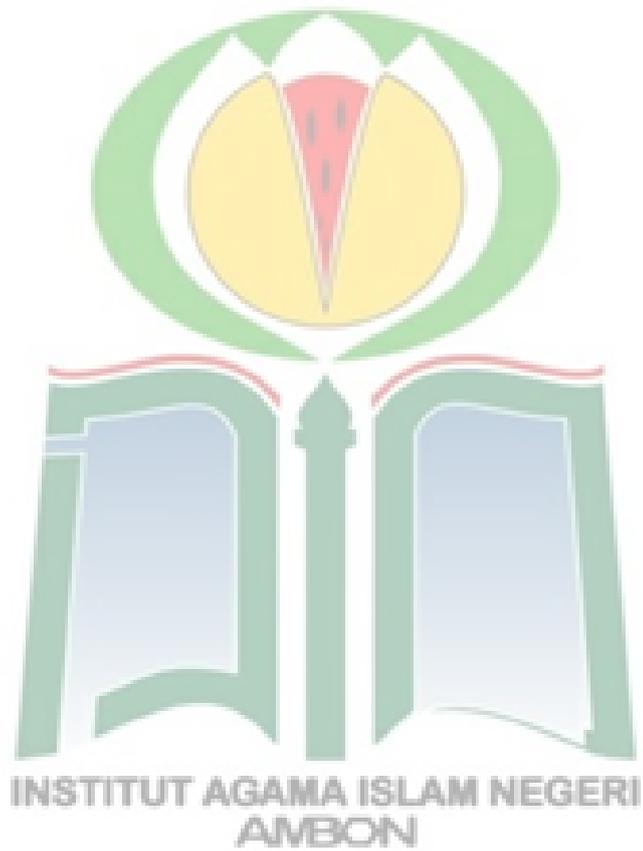
DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.I Morfologi tegakan lamun jenis *Enhalus acoroides* 9
2. Gambar 3.2 Desain Penelitian..... 26



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 4.1 Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup lamun	41
2. Lampiran 4.2 Dokumentasi Penelitian	36
3. Lampiran 4.3. Surat Izin Penelitian	44



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem lamun merupakan ekosistem yang cukup rentang terhadap perubahan yang terjadi sehingga lamun mudah mengalami kerusakan. Fungsi lamun belum banyak dipahami, banyak lamun yang rusak akibat ancaman atau gangguan secara alami maupun aktivitas manusia seperti kerusakan fisik, padang lamun disebabkan oleh aktivitas perahu-perahu nelayan yang mengeruhkan perairan dan merusak padang lamun¹.

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan laut yang memiliki tunas berdaun yang tegak, tangkai daun yang merayap yang efektif untuk berkembang biak, memiliki bunga, berbuah menghasilkan biji serta mempunyai akar dan sistem internal untuk mengangkut gas dan zat-zat hara. Di Indonesia ditemukan 12 jenis lamun yaitu, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halophila minor*, *Halophila decipiens*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*².

Enhalus acoroides adalah jenis lamun yang memiliki daun pipih, berbentuk pita panjang dengan jumlah 2-5 helaian daun. Panjang helaian daun berkisar antara 30-150 cm dan lebar 13-17 mm. Ujung daun umumnya ditemukan

¹ Ita Riniatsih dan Hadi Endrawat. *Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis Cymodocea rotundata di Padang Lamun Teluk Awur Jepara*. (Semarang; Program Studi Ilmu Kelautan - FPIK Universitas Diponegoro Semarang, 2013), hlm. 34-35.

² Arwan Arif Rahman. dkk. *Studi Laju Pertumbuhan Lamun (Enhalus Acoroides) di Perairan Pantai Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan*, Universitas Halu Oleo Kendari. (vol. 1 No.1). 2016. hlm 2.

tidak utuh lagi karena hempasan gelombang. Daun lamun *Enhalus acoroides* sangat berperan penting dalam proses kelangsungan hidup, kecepatan tumbuh daun sangat berpengaruh terhadap lamun dan hewan yang berasosiasi dengan lamun jenis *Enhalus acoroides*³.

Lamun Jenis *Enhalus acoroides* merupakan salah satu yang mendominasi di perairan Indonesia. Di daerah tropis *Enhalus acoroides* lebih cepat dalam hal membenamkan karbon dibandingkan dengan jenis lamun lainnya, hal ini disebabkan karena lamun yang memiliki ukuran batang, rhizoma, dan akar yang lebih besar cenderung mengembangkan biomassa tinggi dibawah substrat, oleh sebab itu mampu menyerap karbon yang lebih tinggi. Jenis ini tumbuh di perairan dangkal sampai kedalaman 4 meter, pada substrat berpasir atau berlumpur⁴.

Substrat berlumpur dan berpasir di perairan pantai Desa Waai dan morfologi pantai yang landai sangat cocok sehingga tumbuhan lamun dapat tumbuh di dalamnya dan terdapat komunitas lamun yang cukup banyak, yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi bagi masyarakat setempat sebagai pengguna wilayah tersebut. Salah satu jenis tumbuhan lamun yang tumbuh di perairan pesisir tersebut adalah *Enhalus acoroides*. Yakni jenis lamun yang memiliki produktivitas tinggi, yang sering berasosiasi dengan flora dan fauna akuatik lainnya, seperti algae, meofauna dan ecinodermata. Dan sebagai habitat berbagai jenis ikan, krustacea dan moluska, yang diantaranya bernilai

³ Yutdam Mudin. *Analisis Pertumbuhan Lamun (Enhalus acoroides) Berdasarkan Parameter Oseanografi di Perairan Desa Dolong A Dan Desa Kalia*, (Palu; Universitas Tadulako Palu Indonesia, 2015), hlm 2.

⁴ Muhammad Husni Azkab. *Pedoman Inventarisasi Lamun Biologi Laut*, (Jakarta; Balitbang Puslitbang Oseanologi-LIPI, 1999) hlm 1.

ekonomis penting serta berperan mencegah erosi pantai dan sebagai pendaur unsur hara. Pemanfaatan wilayah pesisir secara tidak terarah yang dilakukan oleh masyarakat seperti pengambilan pasir dan batu serta pembuangan limbah padat dan cair ke pantai dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem pantai termasuk ekosistem lamun di perairan pesisir⁵.

Perairan pantai Desa Waai merupakan perairan yang berada di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah. Perairan ini merupakan bagian dari perairan pulau Ambon yang berhadapan langsung dengan Pulau Haruku. Profil substrat dari perairan pantai Desa Waai yaitu pasir berlumpur, pasir berbatu dan pecahan karang mati. Kondisi morfologi pantai yang landai dan bersubstrat lumpur sangat memengaruhi kerapatan dan pertumbuhan jenis lamun⁶. Kondisi ekosistem yang baik bagi pertumbuhan lamun menyebabkan tingginya keanekaragaman biota laut di perairan Desa Waai⁷. Akan tetapi jika lama kelamaan terjadi kegiatan eksploitasi yang berlebihan hal ini dapat mengakibatkan penurunan jumlah dan kualitas lamun di perairan Desa Waai. Kualitas suatu ekosistem lamun yang baik dapat diketahui dari produktifitas dan pertumbuhan lamun di perairan itu sendiri. Oleh sebab itu, untuk memulihkan kondisi ekosistem lamun yang semakin berkurang perlu dilakukan kegiatan transplantasi.

⁵Rosmawati T dan Muhammad Rijal. *Kualitas Fisika-Kimia Perairan Pantai Desa Waai dan Laju Pertumbuhan Rhizoma Lamun Enhalus acoroides*. (Ambon;Institut Agama Islam Negeri Ambon, 2017), hlm 36.

⁶Sahertian, D. E. Wakano, D. *Laju Pertumbuhan Daun Enhalus acoroides Pada Substrat Berbeda di Perairan Pantai Desa Poka Pulau Tiga*. Biologi Sel. Vol 6. 2017. hal 1.

⁷Rosmawati T. *Kohor Dan Laju Pertumbuhan Lamun Enhalus acoroides di Perairan Pantai Desa Waai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah*. Fikratuna. Vol 2. 2012. Hlm 6.

Transplantasi adalah memindahkan dan menanam di tempat lain, dan mencabut ditanah lain atau situasi lain. Transplantasi lamun merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki padang lamun yang sudah mengalami kerusakan⁸. Jenis lamun yang dipilih untuk transplantasi yaitu jenis lamun *Enhalus acoroides*, karena lamun *Enhalus acoroides* ini banyak di temukan di perairan dan sebagaimana syarat dalam transplantasi harus memilih bibit yang baik. Teknik transplantasi lamun yang digunakan dengan metode polybag⁹.

Metode polybag merupakan transplantasi lamun yang menggunakan wadah dalam kegiatan penanaman, wadah tersebut berbentuk kotak ataupun plastik hitam dan diharapkan akan terdegradasi secara alami, lamun donor diambil dari lokasi yang memiliki kepadatan lamun tinggi dengan menggunakan sekop atau linggis¹⁰.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul, tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

⁸Lenna Charisma, Ita Karlina, Arief Pratomo. *Laju Pertumbuhan Lamun Cymodocea Rotundata Dengan Teknik Transplantasi Terfs Dan Plugs Pada Jumlah Tegakan Yang Berbeda*. Hlm 3.

⁹Hadi Endrawati. *Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis Cymodocea Rotundata di Padang Lamun Teluk Awur Jepara*. (Buletin Oseanografi Marina. Vol. 2 : 34 - 40), 2013. hlm 35-36.

¹⁰Ramkim Dahuri. *keanekaragaman hayati laut*. Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia. Gramedia pustaka utama, Jakarta

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka permasalahan yang dapat di ambil adalah berapa besar tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di Perairan Pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan Pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi semua kalangan baik-pihak yang terlibat dan acuan untuk melakukan kegiatan rehabilitas pada kondisi lamun yang mengalami kerusakan yaitu:

1. Peneliti

Menambah informasi tentang produksi daun lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag diperairan pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah untuk penelitian selanjutnya

2. Masyarakat

Sebagai bahan informasi tentang status komunitas lamun di kawasan perairan pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku tengah dan efektifitas transplantasi lamun.

3. Pemerintah Kabupaten Maluku Tengah.

Menambah data inventaris kekayaan alam ekosistem Pantai Desa Waai, kabupaten Maluku tengah dan meningkatkan kepekaan dalam pencegahan abrasi.

4. Program studi

Sebagai bahan informasi untuk dunia pendidikan biologi terutama untuk mata kuliah biologi laut dan perairan¹¹.

E. Penjelasan Istilah

1. Tingkat kelangsungan hidup merupakan kemampuan untuk mempertahankan hidupnya dan menjaga keturunannya supaya tetap lestari. Sedangkan Tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* adalah seberapa tinggi dan rendahnya kemampuan lamun bertahan hidup tanpa mengalami kematian.
2. *Enhalus acoroides* adalah jenis lamun yang memiliki daun pipih, berbentuk pita panjang dengan jumlah 2-5 helaian daun. Panjang helaian daun berkisar antara 30-150 cm dan lebar 13-17 mm. ujung daun umumnya ditemukan tidak utuh lagi karena hempasan gelombang¹².
3. Perairan pantai Desa Waai merupakan perairan yang berada di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah. Perairan ini merupakan bagian dari perairan pulau Ambon yang berhadapan langsung dengan Pulau Haruku. Profil substrat dari perairan pantai desa Waai yaitu pasir berlumpur, pasir berbatu dan pecahan karang mati.

¹¹ Ramkim Dahuri. *keanekaragaman hayati laut*. Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia. Garamedia pustaka utama, Jakarta.

¹²Hutomo M & Soemodihardjo S. *Prosiding lokakarya nasional penyusunan program penelitian biologi kelautan dan proses dinamika pesisir*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia-Universitas Diponegoro. 1992.

4. Transplantasi lamun merupakan suatu metode penanaman lamun yang telah dikembangkan untuk melakukan usaha restorasi di daerah padang lamun yang telah mengalami kerusakan¹³.
5. Metode polybag merupakan transplantasi lamun yang menggunakan wadah dalam kegiatan penanaman, wadah tersebut dapat berbentuk kotak ataupun plastik hitam dan diharapkan akan terdegradasi secara alami, dengan menggunakan metode ini, lamun donor diambil dari lokasi yang memiliki kepadatan lamun tinggi dengan menggunakan sekop atau linggis¹⁴.



¹³Azkab, M. H. Pedoman inventarisasi lamun. Majalah Semi Populer Osen. Lembaga Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta 24 (1) : 1-16. 1999.

¹⁴Ramkim Dahuri, *keanekaragaman hayati laut*. Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia. Garamedia pustaka utama, Jakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Tipe dari penelitian ini adalah kualitatif yaitu untuk menggambarkan tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang ditransplantasi dengan metode polybag di perairan Pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah⁴¹.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan dari tanggal 15 maret sampai 15 April 2019. Tempat penelitian di perairan Pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah.

C. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* yang berada di perairan pantai Desa Waai, Kabupaten Maluku Tengah, yang terdiri dari 30 (Tiga puluh) bibit lamun yang akan ditransplantasi.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

⁴¹Wirawan, A, A , *Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun Yang Ditrasplantasi Secara Multispecies di Pulau Barrang Lompo*. FIKP. UNHAS Makasar. 2014.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1. Nama Alat dan Fungsinya

No	Nama Alat	Fungsi
1.	GPS (Globo Position System)	Untuk menentukan letak geografis lokasi donor dan transplant
2.	Kurungan jaring	Untuk melindungi lokasi lamun yang ditransplantasi
3.	Gunting	Untuk memotong sampel lamun
4.	Martil	Untuk membantu jangkar menancap pada substrat
5.	Stapler	Alat bantu untuk penanda lamun
6.	Roll meter	Sebagai alat bantu dalam pengukuran area
7.	Jangkar ukuran 30 cm	Sebagai patok penahan kurungan jaring
8.	Meteran kain	Untuk mengukur panjang daun lamun
9.	Kamera digital	Untuk dokumentasi penelitian
10.	Patok kayu	Untuk menandai area transplant
11.	Tongkat berskala	Mengukur kedalaman
12.	Mistar	Untuk Mengukur pertumbuhan lamun
13.	Lingis / sekop	Untuk menggali bibit lamun
14.	Handrefractometer	Untuk mengukur salinitas
15.	DO meter	Untuk mengukur kandungan oksigen terlarut
16.	Termometer	Untuk mengukur suhu
17.	Keranjang	Untuk menaru sampel
18.	Sievet	Sebagai media pengayak sampel sedimen

2. Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.2 Nama Bahan dan Fungsinya

No	Nama Bahan	Fungsi
1.	Kertas indikator pH	Untuk mengukur Ph
2.	Alat tulis menulis	Untuk Mencatat
3.	Air tawar	Membilas permukaan refractometer
4.	Polybag	Untuk menanam lamun <i>Enhalus coroides</i>
5.	<i>Enhalus acoroides</i>	Sebagai objek peneitian

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. survei lapangan untuk menentukan lokasi penelitian,
- b. studi literatur dan konsultasi.

2. Pemilihan Lokasi Donor dan Lokasi Transplantasi

Pemilihan lokasi untuk donor ditentukan berdasarkan keberadaan populasi lamun yang sehat dengan indikator padang lamun yang terbentuk lebat dan padat. Sedangkan pemilihan lokasi transplant dilakukan melalui wawancara dengan masyarakat sekitaran survei langsung kelokasi penelitian dengan mempertimbangkan riwayat keberadaan lamun, jarak dari garis pantai dan jangkauan aktivitas manusia serta kebersihan lokasi transplant.

3. Pembuatan Kurungan di Lokasi Transplantasi

Lokasi transplantasi lamun dibuat dalam kurungan jaring seluas 5 meter x 3 meter. Tujuan dari pembuatan kurungan ini agar transplantasi lamun di lapangan tidak terganggu oleh aktifitas manusia, grazer dan kondisi alam.

4. Penanganan Bibit Lamun

Bibit lamun dari lokasi donor diambil pada saat kondisi air surut, namun dalam kondisi masih tergenang air. Bibit lamun diambil dengan menggunakan linggis atau sekop, dibersihkan dari kotoran yang menempel dan dipilah sesuai jenis kemudian dimasukkan ke dalam wadah keranjang tetapi tetap berada dalam air. Setelah itu bibit dibersihkan dari substratnya kemudian di potong pada bagian pertunasan yang memiliki panjang daun 30 cm, rhizoma dan akar 15 cm.

Kemudian bibit lamun ditanam dengan menggunakan polybag sebanyak 10 bibit tanaman, pada 3 plot bibit tanaman berjumlah total 3 plot x 10 bibit tanaman = 30 bibit tanaman yang kemudian bibit lamun ditanam di daerah transplantasi.

5. Metode Transplantasi Lamun

Transplantasi lamun yang diuji cobakan dalam penelitian ini menggunakan metode polybag dimana masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Pasang patok petakan untuk penanda lokasi transplantasi lamun.
2. Siapkan polybag ukuran 30 cm x 25 cm sebanyak 30 buah dan beri label pada polybag tersebut.
3. Ambil bibit lamun pada lokasi lamun donor dengan menggunakan sekop atau linggis.
4. Ambil satu polybag (satu-persatu), kemudian masukkan bibit lamun yang sudah diambil beserta substratnya ke dalam polybag.
5. Bersihkan dari jenis lamun yang lain kemudian potong pada bagian pertunasan yang memiliki daun, rimpang dan akar. *Enhalus acoroides* harus memiliki panjang rhizoma 15 cm dan panjang daun 30 cm
6. Tambahkan substrat dari lokasi donor pada polybag tersebut.
7. Buat lubang pada petakan sedalam 30 cm dan masukkan polybag yang berisi bibit ke dalam lubang kemudian benamkan agar polybag tidak terbawa arus.
8. Atur jarak antar polybag yakni 25 cm.

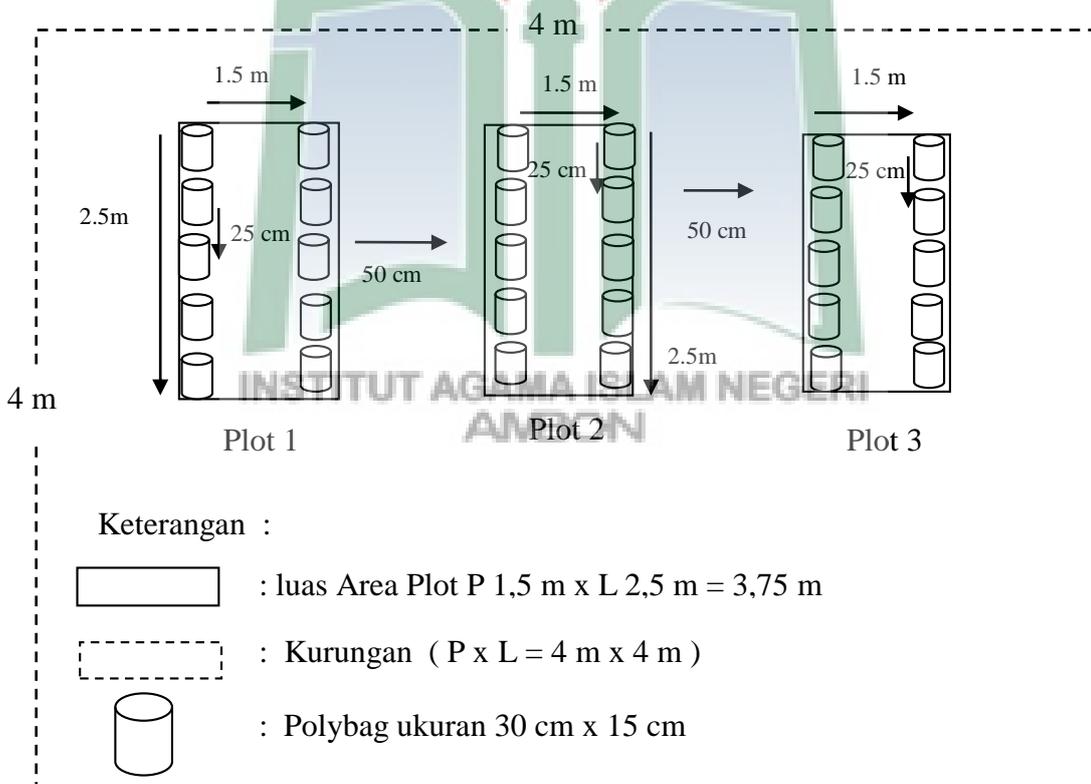
6. Metode Pengamatan

Pengamatan terhadap pertumbuhan lamun pada polybag yang ditransplantasi di lokasi penelitian pada hari ke 7, 14, dan 21, Parameter yang akan di lihat rinciannya pada tabel 3.2 berikut:

Table 3.3 Pengamatan Parameter Perairan

No	Parameter	Alat dan Bahan	Satuan	Keterangan
1	Suhu	Termometer	°C	Di lokasi transplantasiya itu didalam plot transplantasi
2	Salinitas	Handrefractometer	‰	
3	Substrat	Pengamatan visual		
4	Ph	Kertas indikator Ph	-	
5	DO	DO meter	mg/l	
6	Kecerahan	Secchi disk	M	
7	Kedalaman	Tongkat berskala	M	

7. Desain Penelitian



Gambar 3.4 Desain Penelitian

8. Teknik Analisis

Analisis tingkat kelangsungan hidup lamun di gunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (SR)⁴²

N_t = Jumlah unit transplantasi pada waktu t (Minggu)

N₀ = Jumlah unit transplantasi pada waktu awal atau t = 0



⁴²Royce, W. F. Introduction to the Fishery Sciences. Academic Press. Inc. New-York. SanFrancisco, London. 1972.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Tingkat kelangsungan hidup transplantasi lamun *Enhalus acoroides* yang di dapatkan pada akhir penelitian yaitu 100%. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan yang sangat mendukung proses pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides*, selain itu juga diduga tingkat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor internal seperti fisiologi, metabolisme, dan faktor eksternal seperti zat-zat hara, dan tingkat kesuburan substrat.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal-hal berikut:

1. Pemilihan lokasi untuk kegiatan transplantasi lamun harus diperhatikan, kegiatan transplantasi lamun sebaiknya dilakukan pada daerah dengan gelombang dan arus yang tidak terlalu kuat, hal ini untuk menghindari kegagalan dalam kegiatan transplantasi lamun.
2. Pemilihan musim sebelum melakukan kegiatan transplantasi lamun sangat perlu dilakukan; sebaiknya kegiatan transplantasi lamun dilakukan pada musim timur karena pada saat itu gelombang dan arus tidak terlalu kuat.
3. Sebaiknya dilakukan penelitian pengaruh musim terhadap tingkat kelangsungan hidup transplantasi lamun.

DAFTAR PUSTAKA

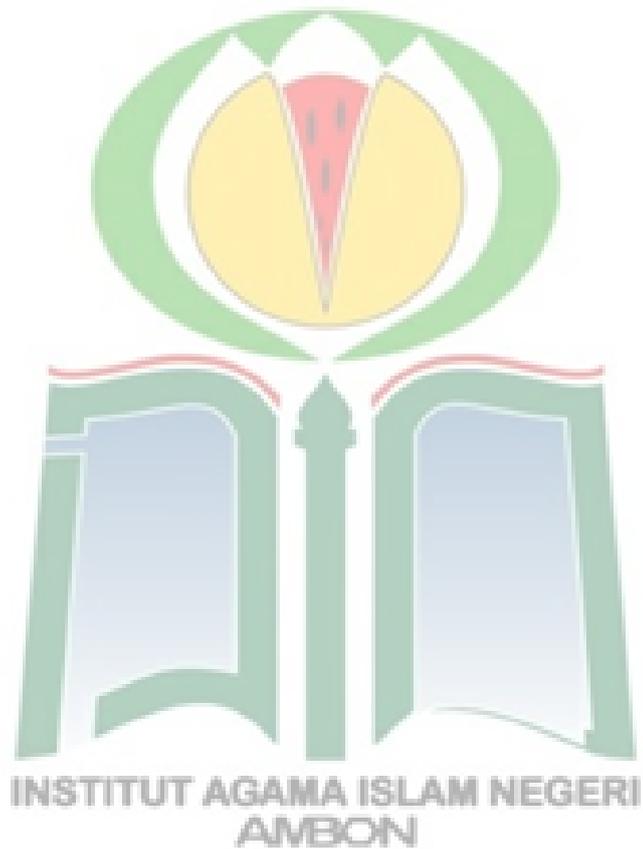
- Azkab. H. M. 1999. *Pedoman Inventarisasi Lamun* (Oseana, Vol xxiv. No.1). Balit bang Biologi Laut, Puslit bang Oseanologi-LIPI, Jakarta.
- Blom G. E. H. S. Duin, V. 1994. Sediment Resuspension and Light Condition in some shallow Dutch lakes. *Water Science and technology*
- Coles and T, F, Short. 2003. *Global Seagrass Research Methods*. Elsevier.
- Dahuri R, Rais J, Ginting SP, & Sitepu MJ. 1996. Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu. PT Pradnya Paramita. Jakarta. Science. Netherlands.
- Dahuri. R. *Keanekaragaman hayati laut*. Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia. Gramedia pustaka utama, Jakarta
- Dwindaru. B. 2010. *Variasi Spasial Komunitas lamun dan Keberhasilan Transplantasi Lamun di Pulau Pramuka dan Kelapa Dua, Kepulauan Seribu*, Provinsi Dki Jakarta. Skripsi. hlm.18-21. Departemen manajemen Sumberdaya perairan, Fakultas perikanan dan ilmu kelautan Institut Pertanian bogor.
- Evvendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air, Bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan kanisius*, penerbit Yogyakarta. hlm 258.
- Endrawati. H. 2013. *Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis Cymodocea Rotundata Di Padang Lamun Teluk Awur Jepara*. (Buletin Oseanografi Marina. Vol. 2 : 34 - 40), hlm 35-36.
- Foncesa MS & Calumpang HP. 2001. Seagrass transplantation and other seagrass restoration methods. Chapter 22, p. 427. *in: Short FT & Coles RG (eds.). Global seagrass research methods*. Elsevier Science BV. Amsterdam.
- Hemminga MA & Duarte CM. 2000. *Seagrass ecology*. Cambridge University. Press. Cambridge. 498p.
- Hutomo M & Soemodihardjo S. 1992. *Prosiding lokakarya nasional Penyusunan program penelitian biologi kelautan dan proses dinamika pesisir*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia-Universitas Diponegoro.
- Hamid, A. 1996. *Peranan Faktor Lingkungan Perairan Terhadap pertumbuhan Enhalus acoroides (L.f) Royle* Teluk Grenyang-Bojongara Kabupaten Serang, Jawa Barat (Tesis). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.

- Hutabarat S dan Evans SM. 2006. Pengantar oseanografi. UI-Press. Jakarta. Ix + 159 hlm.
- Kasijan R, dan Juwana S. 2001. *Biologi Laut*. Jakarta; Djembatan Sambara,
- Zusan Rapi. 2014. *Laju Penjalaran Rhizoma lamun yang ditransplantasi Secara multi spesies di Pulau Barrag Lompo*. (Skripsi) FIKP. Unhas.
- Kiswara. W. 2009. *Perspektif lamun dalam Produktifitas Hayati Pesisir*. Makalah disampaikan pada lokakarya Nasional pengelolaan ekosistem lamun peran ekosistem lamun dalam produktifitas Hayati dan Meregulasi perubahan Iklim''. 18 November 2009. Penerbit PKSPL-IPB, DKP, LH, dan LIPI. Jakarta.
- Mukhtasor. 2007. *Pencemaran pesisir dan laut*. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Mudin. Y. Analisis Pertumbuhan Lamun (*Enhalus acoroides*) Berdasarkan Parameter Oseanografi Di Perairan Desa Dolong A Dan Desa Kalia, (Palu; Universitas Tadulako Palu Indonesia, 2015), hlm 2.
- Nybakken JW. 1988. *Biologi laut: suatu pendekatan ekologis*. (terjemahan dari marine biologi: snecological approach). Eidman HM, bengen DG.
- Philip RC & M enez EG, 1988. *Seagrasses*. Smithsonian institution press. Wanghington, D. C.
- Pillips, R. C. dan E. G. Menex. 1988. *Seagrasses*, D. C. 104pp.
- Royce, W. F. 1972. *Introduction to the Fishery Sciences*. Academic Press. Inc. New-York. SanFransisco, London.
- Riniatsih, I. dan Endrawat. H. *Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis Cymodocearo tundata di Padang Lamun Teluk Awur Jepara*. (Semarang; Program Studi Ilmu Kelautan-FPIK Universitas Diponegoro Semarang, 2013), hlm. 34-35.
- Rahman, A. A. dkk. 2016. *Studi Laju Pertumbuhan Lamun (Enhalus acoroides) di Perairan Pantai Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan*, (vol. 1 No.1). Universitas Halu Oleo Kendari. hlm 2.
- Rosmawati T dan Rijal M. *Kualitas Fisik-Kimia Perairan Pantai Desa Waai Dan Laju Pertumbuhan Rhizoma Lamun Enhalus acoroides*. (Ambon; Institut Agama Islam Negeri Ambon, 2017), hlm 36.
- Rosmawati T. 2012. *Kohor Dan Laju Pertumbuhan Lamun Enhalus acoroides Di perairan Pantai Desa Waai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah*. Fikratuna. Vol 2. Hlm 6.

Sahertian, D. E. Wakano, D. 2017. *Laju Pertumbuhan Daun Enhalus acoroides Pada Substrat Berbeda di Perairan Pantai Desa Poka Pulau Tiga*. Biologi Sel. Vol 6.hal 1.

Soedharma S. D. dan Richardus F. K. 2006. *Beberapa aspek pertumbuhan lamun Enhalus acoroides (linn. F) Royle di pulau Barrang Lompo Makasar*. Biosfera 21 (1) : 1-8.

Triatmodjo, B, 1999. Teknik Pantai Beta Offset Yogyakarta.



DOKUMENTASI



Foto 1.1 Lokasi lamun donor



Foto 1.2 Pengambilan bibit lamun



Foto 1.3 Pencucian bibit lamun



Foto 1.4 Pembuatan kurungan di lokasi transplantasi



Foto 1.5 Penanaman bibit lamun ke dalam wadah polybag



Foto 1.6 Penanaman bibit lamun ke dalam wadah polybag



Foto 1.7 Penandaan bibit lamun



Foto 1.8 Pengambilan substrat di lokasi lamun donor



Foto 1.9 Pengukuran suhu dan pH



Foto 1.10 Pengukuran arus

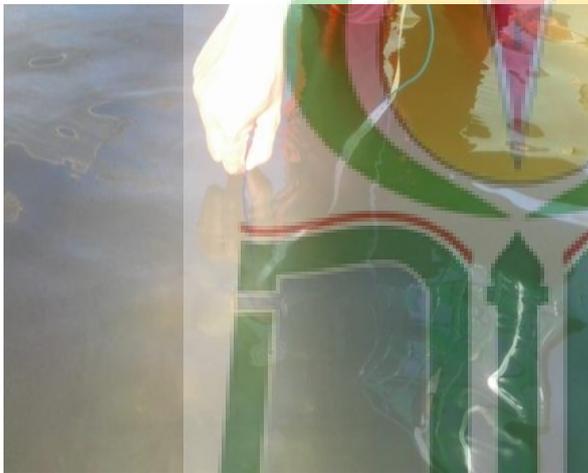


Foto 1.11 Pengukuran kedalaman



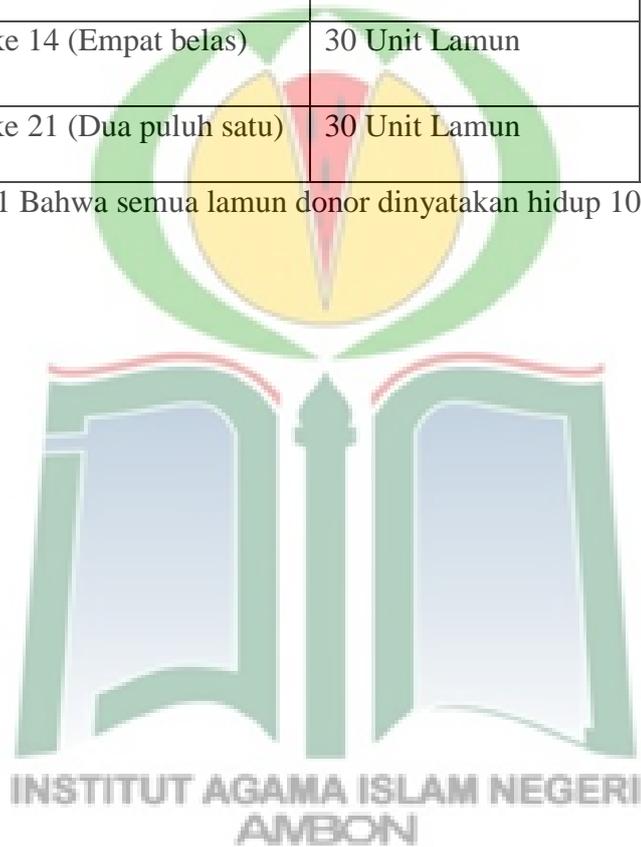
Foto 1.12 Pengukuran salinitas

Lampiran I

Tabel 4.1 Hasil tingkat kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides*

No	Hari	Jumlah Unit Lamun	Ket
1	Hari ke 0 (Pertama)	30 Unit Lamun	100 %
2	Hari ke 7 (tujuh)	30 Unit Lamun	
3	Hari ke 14 (Empat belas)	30 Unit Lamun	
4	Hari ke 21 (Dua puluh satu)	30 Unit Lamun	

Dari Tabel 4.1 Bahwa semua lamun donor dinyatakan hidup 100 %



Lampiran II

CARA KERJA

Pengukuran tingkat kelangsungan hidup dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

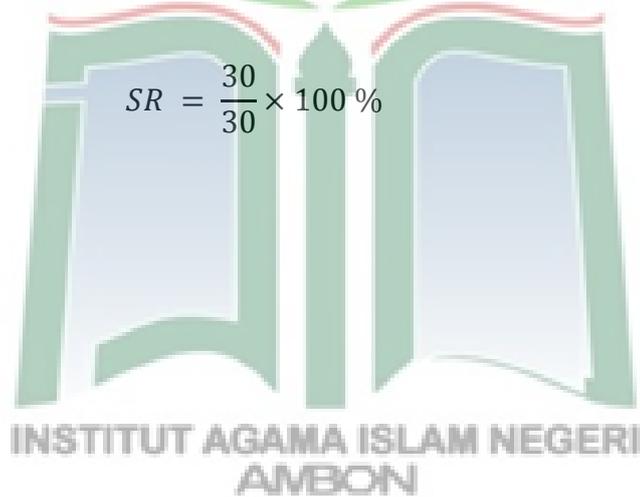
$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (SR)

Nt = Jumlah unit transplantasi pada waktu t (Minggu)

No = Jumlah unit transplantasi pada waktu awal atau t = 0



Lampiran III

Tabel 4.2 Parameter lingkungan pantai

No	Parameter	Hari ke 7	Hari ke 14	Hari ke 21	Kisaran
1	Suhu	32°C	32°C	28°C	28-32°C
2	Salinitas	30	29	28	28-30 ⁰ / ₀₀
3	Ph	7.6	7.6	7.4	7.4-7.6 ^m / _{det}
4	Kecepatan arus	0,05	(0.64)	(0.8)	0.05-0.68
5	Kedalaman	44 cm	48 cm	45 cm	44-48 cm
6	Kecerahan		100%		100% (tampak dasar)

Tengah sumber data penelitian 2019

