ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

IDENTIFIKASI LAMUN MENGGUNAKAN METODE TRANSEK KUADRAN DI PERAIRAN PULAU PRAMUKA, TAMAN NASIONAL LAUT KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN

Oleh :

ABID NAUFALDIN
KEDIRI - JAWA TIMUR

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2016

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:
Nama : ABID NAUFALDIN
Nim : 141311133191

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan PKL yang berjudul: **IDENTIFIKASI LAMUN MENGGUNAKAN METODE TRANSEK KUADRAN DI PERAIRAN PULAU PRAMUKA, TAMAN NASIONAL LAUT KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA** adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam laporan PKL tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk berupa pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan PKL.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana semestinya.

Surabaya, 24 Agustus 2016
Yang membuat pernyataan,

ABID NAUFALDIN
NIM. 141311133191

IDENTIFIKASI LAMUN MENGGUNAKAN METODE TRANSEK KUADRAN DI PERAIRAN PULAU PRAMUKA, TAMAN NASIONAL LAUT KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Budidaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Oleh :

ABID NAUFALDIN

NIM. 141311133191

Mengetahui,	Menyetujui,
Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga	Dosen Pembimbing,
Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.	Abdul Manan, S.Pi., M.Si.
NIP. 19620116 199203 2 001	NIP. 19800517 200312 1 004

IDENTIFIKASI LAMUN MENGGUNAKAN METODE TRANSEK KUADRAN DI PERAIRAN PULAU PRAMUKA, TAMAN NASIONAL LAUT KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

Oleh:

ABID NAUFALDIN
NIM. 141311133191

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapang (PKL) ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan.

Telah diujikan pada
Tanggal: 30 Juni 2016

KOMISI PENGUJI
Ketua : Abdul Manan, S.Pi., M.Si.
Anggota : Sudarno, Ir., M.Kes.
Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes.

Surabaya, 14 September 2016

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,

Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 19620116 199203 2 001

RINGKASAN

ABID NAUFALDIN. **Identifikasi Lamun Menggunakan Metode Transek Kuadran di Perairan Pulau Pramuka, Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.**
Dosen Pembimbing Abdul Manan, S.Pi., M.Si.

Lamun adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang hidup terendam dalam kolom air dan berkembang dengan baik di perairan laut dangkal dan estuari. Tumbuhan lamun terdiri dari daun, batang menjalar yang biasanya disebut rimpang (rhizome), dan akar yang tumbuh pada bagian rimpang. Kegiatan identifikasi lamun dapat memberikan suatu gambaran umum tentang pertumbuhan dan keberadaan lamun di suatu kawasan. Tujuan dari Praktikum Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kerja serta untuk mengetahui penutupan, jenis-jenis dan tingkat keanekaragaman lamun di perairan Pulau Pramuka.

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Pulau Pramuka Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta pada tanggal 15 Januari sampai dengan 15 Februari 2016. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode diskriptif dengan pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, partisipasi aktif, wawancara dan studi pustaka.

Kegiatan identifikasi lamun ini menggunakan metode transek kuadran. Transek adalah garis lurus yang ditarik di atas padang lamun, sedangkan kuadran adalah frame atau bingkai berbentuk kuadran (segi empat) yang diletakan pada garis tersebut. Identifikasi ini mengambil dua stasiun yang mewakili wilayah tersebut yaitu sebelah utara dan timur Pulau Pramuka. Hasil identifikasi yang dilakukan terdapat enam spesies lamun yaitu *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium,* dan *Halodule uninervis* dengan rata-rata penutupan lamun pada stasiun 1 dan 2 masing-masing yaitu 50,6944% dan 53,4722%. Tingkat keanekaragaman jenis lamun di perairan Pulau Pramuka pada stasiun 1 menunjukkan nilai sebesar 0,5218 dan pada stasiun 2 menunjukkan nilai 0,6689.

SUMMARY

ABID NAUFALDIN. **Seagrass Identification by Transect Quadrant Method in Waters Pulau Pramuka, Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.**
Lecture Advisor Abdul Manan, S.Pi., M.Si.

Seagrass are flowering plants (Angiospermae) and live submerged in the weter column and thrive in shallow marine waters and estuaries. Seagrass consisting of leaves, stems called rhizomes that are usually spread (rhizome), and the roots that grow on the rhizomw. Seagrass identification activities can provide an overview of the growth and presence of seagrass in an area. The purpose of this intership is gentting knowledge, experience and work skills and to investigate the closing, the types and levels of diversity og seagrass in the waters of Pramuka Island.

The intership was held at the Pramuka Island Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu , DKI Jakarta from 15th January until 15th February, 2016. The working methods used in intership is descriptive method primary data and secondary data . Data was cdone by observation , active participation , interviews, and literature studies.

These seagrass identification activity using method transect quadrant. The transect is a straight line drawn above seagrass beds , while the quadrant is the quadrant-shaped frame or a frame (rectangle) placed on the line. This identification took two stations that represent the area that is north and east Pramuka Island. Results of identification by There are six species of seagrass *Thalassia hemprichii , Cymodocea rotundata , Enhalus acoroides , Halophila ovalis , Syringodium isoetifolium ,* and *Halodule uninervis* to the average closing seagrass at stations 1 and 2 each ie 50.6944 % and 53.4722 % . The level of diversity of species of seagrasses in Pramuka Island waters at station 1 showed a value of 0.5218 and at station 2 shows the value 0.6689 .

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan YME, atas limpahan berkatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Praktek Kerja Lapang (PKL) tentang Identifikasi Lamun Menggunakan Metode Transek Kuadran di Perairan Pulau Pramuka Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Karya ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah Praktek Kerja Lapang (PKL) ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama budidaya perairan.

Surabaya, 10 Juni 2016

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini banyak melibatkan orang-orang yang sangat berarti bagi penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
2. Dosen wali, Ibu Dr. Hj. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. yang sering memberikan pengarahan akademik dan non-akademik.
3. Dosen pembimbing PKL, Bapak Abdul Manan, S.Pi., M.Si. yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan usulan hingga penyelesaian laporan Praktek Kerja Lapang ini.
4. Dosen penguji Praktek Kerja Lapang, Bapak Sudarno, Ir., M.Kes. dan Ibu Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes. yang telah memberikan arahan dalam penulisan laporan PKL ini.
5. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan.
6. Bapak Wahyu Rudianto, S.Pi selaku kepala Balai Taman Nasional, Bapak Untung Suripto, S.T., M.T selaku kepala SPTN Wilayah III Pulau Pramuka terima kasih telah mengijinkan dan membantu saya saat menimba ilmu di Taman Nasional Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.
7. Bapak Warna, Bapak Agus, Bapak Zakaria, Bapak Sairan, Bapak Wira, Bapak Tris dan Mbak Niar, selaku pembimbing dan memberi informasi serta pengarahan selama Praktek Kerja Lapang.

8. Bapak Yohanes yang telah banyak membantu kelancaran komunikasi dengan pihak balai. Mas Medi, Mas Alamsyah, Bapak Akon, Ibu Hamidah dan Bapak Haji terima kasih atas bantuannya selama di Pulau Pramuka dan Pulau Panggang.
9. Kedua orang tua tercinta, Bapak Moch. Nursalim dan Ibu Sri Mulatsih dan adik Zidan Rizaki, terima kasih atas doa dan semangatnya.
10. Rekan-rekan Praktek Kerja Lapang Kepulauan Seribu Anggi, Aam, Alvi, Andrea, Dita, Maya, Inggrid, Nabila, Valen dan Oryza. Terima kasih telah banyak berbagi susah senang selama di Pulau.
11. Teman-teman terbaikku Habib, Gia, Eni, Bella, Usi, Mbak Reny, Mbak Umami, Mbak Rani, Yurike, Rosida, Gilang dan Ogik yang selalu mensupport dan mendoakan.
12. Teman-teman Jellyfish yang selalu saling support dalam kegiatan apapun.
13. Pihak-pihak terkait yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas saran dan kritik yang menambah semangat saya dalam perbaikan laporan Praktek Kerja Lapang dan seluruh kegiatan akademik lainnya di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
RINGKASAN v
SUMMARY vi
KATA PENGANTAR vii
UCAPAN TERIMA KASIH viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Manfaat 3
II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Tumbuhan Lamun 4
2.2 Morfologi Lamun 5
2.3 Fungsi Tumbuhan Lamun 6
2.4 Profil Padang Lamun di Taman Nasioanal Kepulauan Seribu 7
2.5 Metode Identifikasi Lamun 11
2.6 Faktor Pembatas yang Mempengaruhi Lamun 13
2.6.1 Kecerahan 13
2.6.2 Suhu 13
2.6.3 Salinitas 14
2.6.4 Arus 14

2.6.5 Substrat 15
2.6.6 pH (Derajat Keasaman) 15

III PELAKSANAAN 16

3.1 Tempat dan Waktu 16
3.2 Metode Kerja 16
3.3 Metode Pengumpulan Data 16
3.3.1 Data Primer 17
A. Observasi 17
B. Partisipasi Aktif 17
C. Wawancara 18
3.3.2 Data Sekunder 18

IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang 19
4.1.1 Sejarah Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS) .. 19
4.1.2 Letak dan Luas Kawasan Pulau Pramuka 20
4.1.3 Topografi, Tanah, Geologi, dan Iklim 21
4.1.4 Visi dan Misi 22
4.1.5 Struktur Organisasi 23
4.1.6 Ruang Lingkup Konservasi di Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu 24
A. Flora 24
B. Fauna 25
4.1.7 Sarana dan Prasarana Seksi Pengelolaan Taman Nasional III 26
A. Sarana 26
B. Prasarana 27
4.2 Kegiatan Identifikasi Lamun 28
4.2.1 Penentuan Lokasi dan Metode Identifikasi 28
4.2.2 Persiapan Alat dan Bahan 31
4.2.3 Pengukuran Parameter Kualitas Air 32
4.2.4 Pengambilan Data 34
4.2.4.1 Penutupan Lamun 34
4.2.4.2 Deskripsi Jenis Lamun yang Ditemukan 35
4.2.4.3 Keanekaragaman Jenis Lamun 42

V KESIMPULAN DAN SARAN 44

5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 45

DAFTAR PUSTAKA 46

LAMPIRAN 50

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Jenis-jenis Lamun 9
2. Kelebihan dan Kekurangan Menggunakan Metode Transek Kuadran 12
3. Titik Koordinat Transek 30
4. Parameter Fisika dan Kimia Stasiun Identifikasi Lamun di Perairan Pulau Pramuka 32
5. Status Padang Lamun (KEPMEN-LH, 2004) 34
6. Penutupan Lamun di Perairan Pulau Pramuka 35
7. Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Pulau Pramuka 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Ilustrasi Lamun 4

2. Frame kuadran 11

3. Skema trsansek kuadran 12

4. Lokasi Identifikasi Lamun di Perairan Pulau Pramuka 29

5. Skema Transek Kuadran di Perairan Pulau Pramuka 30

6. *Thalassia hemprincii* 36

7. *Cymodecea rotundata* 37

8. *Enhalus acoroides* 38

9. *Halodule uninervis* 39

10. *Halophila ovalis* 40

11. *Syringodium isoetifolium* 41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Denah Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta 50
2. Struktur Organisasi Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu 51
3. Rekapitulasi Sebaran Pegawai Menurut Tingkat Pendidikan 52
4. Sarana dan Prasarana Seksi Pengolahan Taman Nasional III 53
5. Alat yang digunakan dalam Kegiatan Identifikasi Lamun. 56
6. Tabel Penutupan Lamun di Perairan Pulau Pramuka 59
7. Tabel Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Pulau Pramuka 61
8. Kegiatan Praktek Kerja Lapang 62
9. Rumus Penutupan Lamun 64
10. Rumus Indeks Keanekaragaman Lamun 65

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem penting di pesisir pantai ada tiga yaitu mangrove, padang lamun dan terumbu karang. Salah satu sumberdaya alam yang berperan sebagai produsen primer yaitu keberadaan ekosistem lamun. Lamun adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang hidup terendam dalam kolom air dan berkembang dengan baik di perairan laut dangkal dan estuari. Tumbuhan lamun terdiri dari daun, batang menjalar yang biasanya disebut rimpang (rhizome), dan akar yang tumbuh pada bagian rimpang (Nienhuis, 1993; Kuo, 2007).

Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem bahari yang paling produktif, sehingga dapat mendukung potensi sumberdaya yang tinggi pula (Agardi, 2003). Sebagai produsen, lamun melakukan fotosintesis untuk menghasilkan bahan organik dan bahan non organik dengan bantuan sinar matahari. Lamun juga mendukung aktivitas perikanan, komoditas kerang-kerangan dan biota evertebrata lainnya (Bastyan and Cambridge, 2008; Benny, 2012). Padang lamun merupakan ekosistem yang mempunyai produktifitas organik yang tinggi sehingga berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat memijah atau bertelur sekaligus daerah asuhan dari banyak jenis ikan, crustacea, molluska dan echinodermata (Nurul, 2012).

Ada sekitar 50 jenis lamun yang ditemukan di dunia yang tumbuh pada perairan laut dangkal yang berdasar lumpur atau pasir (Azkab, 1999). Dari 50 jenis lamun tersebut, ada 12 jenis yang ditemukan di Indonesia yaitu *Syringodium isoetifolium, Halophila ovalis, Halophila spinulosa, Halophila minor, Halophila decipiens, Halodule pinifolia, Halodule uninervis, Thalassodendrom ciliatum,*

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Cymodocea rotundata, Cymodocea serrulata, Thalassia hemprinchii dan *Enhalus acoroides* (Azkab, 1999). Berdasarkan temuan pihak Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dari 12 jenis lamun yang tumbuh di Perairan Indonesia, 7 jenis diantaranya dapat ditemukan di kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu (BTNKpS, 2005).

Kegiatan identifikasi ekosistem lamun dapat memberikan suatu gambaran umum tentang pertumbuhan dan keberadaan lamun di suatu kawasan. Selain itu juga memberikan informasi tentang jenis-jenis lamun yang terdapat di kawasan Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu. Identifikasi menggunakan metode transek kuadran yang merupakan salah satu metode yang diterapkan di perairan Pulau Pramuka oleh Taman Nasional Kepulauan Seribu.

Metode transek kuadran terdiri dari transek dan frame berbentuk kuadran. Transek adalah garis lurus yang ditarik di atas padang lamun, sedangkan kuadran adalah frame atau bingkai berbentuk kuadran (segi empat) yang diletakkan pada garis tersebut. Metode transek kuadran ini mempunyai fungsi untuk mengetahui jenis-jenis lamun dan sebagai alat yang digunakan untuk identifikasi tumbuhan lamun disuatu perairan laut dangkal dan esturi.

1.2 Tujuan

Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah :

1. Mengetahui penutupan lamun di perairan Pulau Pramuka.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis lamun di perairan Pulau Pramuka.
3. Mengetahui tingkat keanekaragaman lamun di perairan Pulau Pramuka.

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

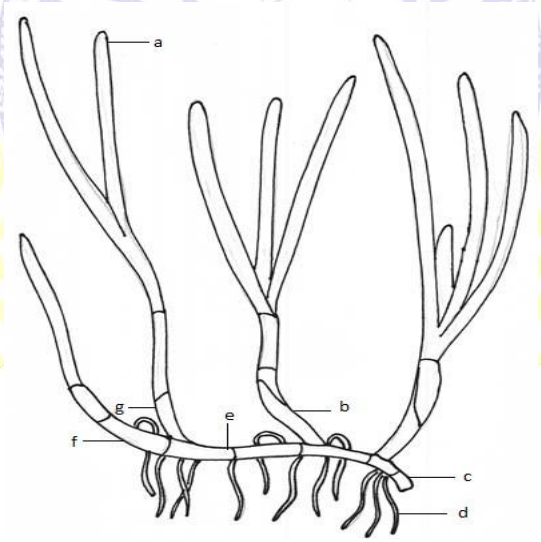
1.3 Manfaat

Hasil dari Praktek Kerja Lapang ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan serta wawasan di lapangan berupa data dan informasi yang menunjukkan tentang jenis-jenis, penutupan dan tingkat keanekaragaman lamun yang berada di perairan Pulau Pramuka Taman Nasional Kepulauan Seribu.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuhan Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang mampu beradaptasi di perairan yang memiliki salinitas cukup tinggi atau hidup terbenam di dalam laut dan umumnya membentuk sebuah padang atau hamparan yang luas sehingga disebut padang lamun (Febriyantoro, 2013; Halim, 2014). Lamun memiliki rizhoma, daun, dan akar sejati seperti halnya tumbuhan di darat (Nontji, 1987; Nasmia, 2012). Kelebihan inilah yang dimiliki lamun yang tidak dimiliki oleh rumput laut sebagai tumbuhan yang ada di laut. Ilustrasi lamun ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Lamun
(sumber : Hemminga, 2000)

Ketarangan :

a. Helai daun
b. Pelepah daun
c. Rhizoma
d. Akar
e. Buku
f. Ruas
g. Batang

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2.2 Morfologi Lamun

Tumbuhan lamun mempunyai beberapa sifat yang memungkinkan hidup di laut, yaitu mampu hidup di media asin, mempunyai sistem perakaran jangkar yang berkembang biak, melakukan penyerbukan dan daun generatif dalam keadaan terbenam (Den Hartog, 1970). Lamun juga memiliki sistem perakaran yang nyata, dedaunan, sistem transportasi internal untuk gas dan nutrien, serta stomata yang berfungsi dalam pertukaran gas dan untuk menjaga agar tubuh lamun tetap mengapung di perairan, tumbuhan lamun dilengkapi dengan ruang udara (Dahuri, 2003).

Tumbuhan lamun terdiri dari rhizoma (rimpang), daun, dan akar. Rhizoma merupakan batang yang terbenam dan merayap secara mendatar, serta berbuku-buku. Pada buku-buku tersebut tumbuh batang pendek yang tegak keatas, berdaun dan berbunga, serta tumbuh akar. Rhizoma dan akar inilah tumbuhan tersebut menampakan diri dengan kokoh di dasar laut sehingga tahan terhadap hempasan ombak dan arus. Lamun dalam satu tumbuhan hanya ada satu bunga jantan saja atau satu bunga betina saja. Sistem pembiakan bersifat khas karena mampu melakukan penyerbukan di dalam air dan buahnya juga terbenam di dalam air (Azkab, 2006).

Lamun secara struktural dan fungsional memiliki kesamaan dengan tumbuhan (rumput) daratan. Seperti tumbuhan daratan, lamun dapat dibedakan kedalam morfologi yang tampak seperti daun, tangkai, akar, dan struktur reproduksi (bunga dan buah). Karena lamun hidup dibawah permukaan air baik sebagian atau seluruh siklus hidupnya, maka sebagian besar melakukan

penyerbukan di dalam air. Perkembangbiakan lamun secara vegetatif tergantung pada pertumbuhan dan percabangan rhizoma (Setyobudiandi dkk., 2009).

Akar-akar lamun memiliki beberapa fungsi yang sama dengan tumbuhan daratan, yaitu untuk menancapkan tumbuhan ke substrat dan menyerap zat-zat hara. Karena lamun mendiami lingkungan perairan, maka akar-akarnya tidak berperan penting dalam mengambil air (dibandingkan dengan akar-akar tumbuhan daratan), dan zat-zat hara juga langsung diserap dari kolom air melalui daun-daunnya. Lamun mempunyai saluran udara yang berkembang di daun dan tangkainya, sehingga tidak menjadi masalah dalam mendapatkan oksigen meskipun lamun berada di bawah permukaan air (Setyobudiandi dkk., 2009).

2.3 Fungsi Tumbuhan Lamun

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting, baik secara fisik maupun biologis. Selain sebagai stabilisator sedimen dan penahan endapan, padang lamun berperan sebgai produsen utama dalam jaring-jaring makanan. Padang lamun juga menjadi habitat, naungan, berkembang biak, dan mencari makan sebagian biota laut, baik vertebrata maupun avertebrata (Halim, 2014).

Menurut Wood *et al*. (1969) menjelaskan manfaat dari tumbuhan lamun yaitu mempunyai daya untuk memperangkap sedimen, sebagai sistem tumbuhan merupakan sumber produktivitas primer, mempunyai nilai produksi yang cukup tinggi, sumber makanan langsung bagi biota laut, merupakan habitat bagi biota hewan air, sebagai subtrat bagi organisme fitoplankton yang menempel, mempunyai kemampuan yang baik untuk memindahkan unsur-unsur hara terlarut

di perairan yang ada di permukaan sedimen, serta akar-akar dan rhizoma yang mampu mengikat sedimen sehingga terhindar dari bahaya erosi.

Potensi lain yang dimiliki tumbuhan lamun yaitu sebagai media untuk filtrasi atau menjernihkan perairan laut dangkal, sebagai tempat tinggal biota-biota laut termasuk biota laut yang bernilai ekonomis, seperti ikan baronang, berbagai macam kerang, rajungan atau kepiting, teripang dan lain sebagainya. Keberadaan biota tersebut bagi manusia sebagai sumber bahan makanan. Lamun juga sebagai tempat pemeliharaan anakan berbagai jenis biota laut, sebagai tempat mencari makanan bagi berbagai jenis biota laut, terutama duyung (*Dugong dugon*) dan penyu, dan mengurangi besarnya gelombang air di pantai, sebagai penangkap sedimen, serta berperan dalam mengurangi dampak pemanasan global (Kennedy and Bjork, 2009; Rahmawati dkk., 2014).

2.4 Profil Padang Lamun di TNKpS

Padang lamun merupakan ekosistem pesisir yang ditumbuhi oleh lamun sebagai vegetasi yang dominan (Wimbaningrum, 2003). Padang lamun dapat berbentuk vegetasi tunggal yang disusun oleh satu jenis lamun saja atau vegetasi campuran yang disusun mulai dari 2 sampai 12 jenis lamun yang tumbuh bersama pada suatu substrat (Kirkman, 1985 *dalam* Kiswara dan Winardi, 1997). Peranan padang lamun secara fisik di perairan laut dangkal adalah membantu mengurangi tenaga gelombang dan arus, menyaring sedimen yang terlarut dalam air, dan menstabilkan dasar perairan (Fonseca *et al.,* 1982 *dalam* Kiswara dan Winardi, 1997). Selain itu, padang lamun diketahui mendukung berbagai jaring rantai makanan, baik yang didasari oleh rantai herbivora maupun detrivor (McRoy and Helferich, 1997 *dalam* Kiswara dan Winardi, 1997).

Padang lamun banyak di temukan di kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu seperti Pulau Pramuka, Pulau Panggang, Pulau Kelapa dan Pulau Harapan. Secara ekologis ekosistem lamun di Taman Nasional Kepulauan Seribu merupakan habitat, tempat mencari makan dan berkembanng biak bergai jenis ikan, udang, teripang, cumi-cumi serta biota laut lainnya. Keberadaan padang lamun di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu tumbuh dalam kelompok rumpun yang kecil-kecil dan tersebar tidak merata, namun juga terdapat padang lamun yang membentuk suatu hamparan yang luas. Hal ini terkait dengan kondisi fisik substrat dasar perairan Taman Nasional Kepulauan Seribu yang tidak stabil karena pengaruh arus dan gelombang.

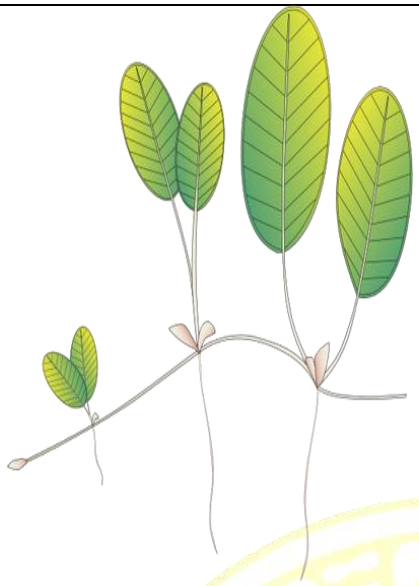
Berdasarkan temuan pihak Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu dari 12 jenis lamun yang tumbuh di Perairan Indonesia, tujuh spesies diantaranya dapat ditemukan di kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu (BTNKpS, 2005). Tujuh spesies lamun tersebut adalah *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Cymodocea serrulata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium, dan Halodule uninervis* Tabel 1.

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

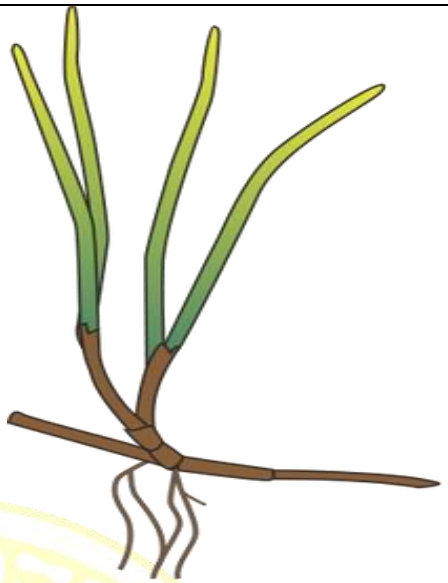
Tabel 1 Jenis-Jenis Lamun

a.		b.	
c.		d.	

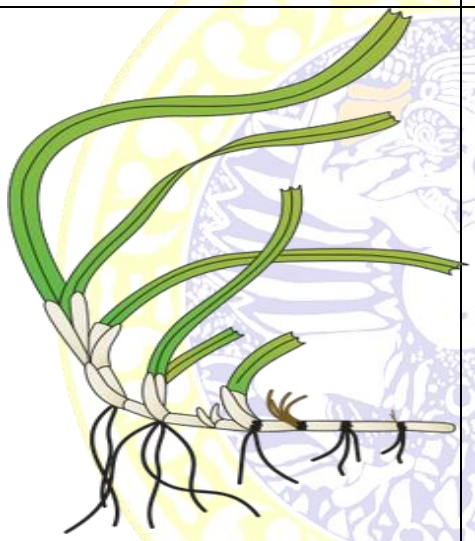
e.



f.



g.



Keterangan :

a. *Thalassia hemprichii* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)
b. *Cymodocea rotundata* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)
c. *Cymodocea serrulata* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)
d. *Enhalus acoroides* (Sumber : www.seagrasswatch.org)
e. *Halophila ovalis* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)
f. *Syringodium isoetifolium* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)
g. *Halodule uninervis* (Sumber : ian.umces.edu University of Maryland Center For Environmental Science)

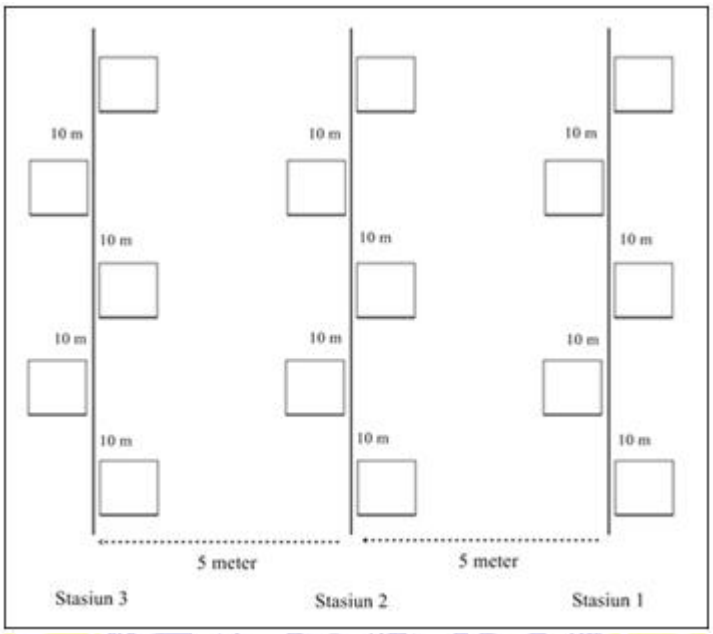
2.5 Metode Identifikasi Lamun

Metode yang digunakan pada kegiatan identifikasi lamun di Taman Nasional Kepulauan Seribu adalah transek kuadran (tegak lurus garis pantai). Transek kuadran terdiri dari transek dan frame berbentuk kuadran. Transek adalah garis lurus yang ditarik di atas padang lamun, sedangkan kuadran adalah frame atau bingkai berbentuk kuadran (segi empat) yang diletakan pada garis tersebut (Rahmawati dkk., 2014). Dalam identifikasi ekosistem lamun yang pertama dilakukan adalah menentukan posisi garis transek yang dimulai dari bagian akhir dalam pantai dan orientasinya tegak lurus terhadap garis pantai (Situmorang dkk., 2015). Frame kuadran ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Frame kuadran di padang lamun
(Sumber : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2014)

Metode transek kuadran dilakukan bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis lamun didaerah tersebut. Kemudian, dilakukan pengukuran parameter lingkungan kondisi perairan yang berkaitan dengan kondisi habitat ekosistem lamun, seperti kecerahan, suhu, salinitas, arus, substrat, pH dan oksigen terlarut dengan tujuan untuk mengamati kondisi perairan yang sesuai dengan

ekosistem lamun (Prawira, 2013). Skema transek kuadran ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Skema transek kuadran di padang lamun
(Sumber : www.laut-biru.blogspot.co.id)

Metode identifikasi lamun menggunakan metode transek kuadran mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan Tabel 2.

Tabel 2. Kelebihan dan Kekurangan Menggunakan Metode Transek Kuadrat

Kelebihan	Kekurangan
1. Data yang diperoleh lengkap dengan menggambar posisi biota yang ditemukan pada kuadrat, dengan bantuan *underwater photo* 2. Sumber informasi yang bagus dalam pemantauan laju pertumbuhan, tingkat kematian, laju rekrutmen	1. Proses kerjanya lambat dan membutuhkan waktu lebih lama. 2. Peralatan yang digunakan tidak praktis dan susah bekerja pada lokasi yang berarus 3. Metode ini cocok hanya pada luasan perairan yang kecil. 4. Sedimen trap tidak bisa ditinggal dalam waktu lama dan tidak efektif pada daerah yang berarus.

(Sumber: Johan, 2003)

2.6 Faktor Pembatas yang Mempengaruhi Lamun

Lamun tumbuh subur pada daerah terbuka pasang surut dan perairan pantai yang dasarnya berupa lumpur, pasir, kerikil, dan patahan karang mati dengan kedalaman sampai 4 m (Dahuri, 2003; Halim, 2014). Pertumbuhan lamun sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal seperti kondisi fisiologis dan metabolisme, selain itu juga dipengeruhi oleh faktor eksternal seperti zat-zat hara (nutrien) dan tingkat kesuburan perairan (Dahuri, 2003; Halim, 2014). Berikut adalah beberapa parameter yang mempengaruhi distribusi dan pertumbuhan lamun:

2.6.1 Kecerahan

Penetrasi cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun, tumbuhan lamun tumbuh di perairan yang dangkal karena membutuhkan sinar matahari untuk proses fotosintesis (Kordi, 2011). Namun, pada perairan yang jernih lamun akan tumbuh di perairan laut yang dalam. Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa sebaran komunitas lamun di dunia masih ditemukan hingga kedalaman 90 m, asalkan pada kedalam ini masih terdapat cahaya matahari (Dahuri, 2003).

2.6.2 Suhu

Suhu merupakan faktor penting bagi kehidupan organisme di perairan khususnya lautan, karena pengaruhnya terhadap aktivitas metabolisme ataupun perkembangbiakan dari organisme tersebut. Suhu mempengaruhi proses fisiologi yaitu fotosintesis, laju respirasi, dan pertumbuhan. Peran suhu terhadap proses fotosintesis adalah dengan mempengaruhi makanisme fisiologis pada lamun

(Supriadi dkk., 2012). Menurut Hutomo (1985) *dalam* Feryatun (2012) menjelaskan suhu yang normal untuk pertumbuhan lamun di perairan tropis berkisar 24^0C-35^0C. Pada suhu di atas 45^0C lamun akan mengalami stres dan dapat mengalami kematian (McKenzie, 2008).

2.6.3 Salinitas

Spesies tumbuhan lamun memiliki toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar, yaitu antara 10-40 permil. Nilai optimun pada lamun yaitu 35 permil (Dahuri 2003). Menurut Nybakken (1992) *dalam* Feryatun (2012) menjelaskan lamun dapat hidup pada toleransi salinitas optimun 20-35 permil. Pada umumnya salinitas di perairan pesisir selalu berfluktuasi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai (Nybakken, 1993; Sumartin dan Madya, 2015).

2.6.4. Arus

Pertumbuhan dan kehidupan padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan (Kordi, 2011). Arus merupakan gerakan mengalir suatu masa air yang dapat disebabkan oleh tiupan angin Nontji, 1993; Hilman *et al*. 2011). Pada ekosistem padang lamun arus menentukan tingginya produktivitas primer, melalui pencampuran dan penyebaran unsur hara dan gas-gas, serta memindahkan limbah (Kordi, 2011; Halim, 2014).

2.6.5 Substrat

Padang lamun tumbuh pada berbagai tipe subtrat, mulai dari pasir, batuan sampai sedimen dasar yang terdiri dari endapan lumpur halus sebesar 40% (Kordi, 2011). Subtrat berperan dalam menjaga stabilitas sedimen yang mencakup dua hal, yaitu pelindung tanaman dari arus laut dan tempat pengolahan serta pemasok nutrien. Kedalaman sedimen yang cukup merupakan kebutuhan utama untuk pertumbuhan perkembangan habitat lamun (Dahuri, 2003; Halim, 2014).

2.6.6 pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman (pH) perairan sangat dipengaruhi oleh dekomposisi tanah dan dasar perairan serta keadaan lingkungan sekitarnya. Menurut Reswara (2010) lamun dapat tumbuh optimal jika berada dalam kisaran pH antara 7,5-8,5. Derajat keasaman (pH) mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap organisme perairan sehingga dipergunakan sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan. Nybakken (1992) menyatakan nilai pH merupakan hasil pengukuran konsentrasi ion hidrogen dalam larutan dan menunjukkan keseimbangan antara asam dan basa air.

III PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan Praktek Kerja Lapang ini telah dilaksanakan di Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Kegiatan Praktek Kerja Lapang akan dilaksanakan mulai tanggal 15 Januari sampai dengan 15 Februari 2016.

3.2 Metode Kerja

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini berkehendak mnengadakan akumulasi data dasar belaka (Nazir, 2011). Penerapan metode ini dalam kegiatan praktek kerja lapang yang dilaksanakan di Pulau Pramuka, Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu, antara lain: mencari lokasi identifikasi lamun, melakukan pengamatan lamun, dan mengukur faktor fisik dan kimia perairan, kemudian mencatat data-data tersebut sebagai data untuk penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Menurut Sangadji dan Sopiah (2010), data dikumpulkan baik lewat instrument pengumpulan data observasi, maupun lewat data dokumentasi. Menurut cara memperolehnya, data dapat digolongkan sebagai data primer dan sekunder (Sangadji dan Sopiah, 2010). Data yang diambil dalam Praktek Kerja Lapang berupa data primer dan data Sekunder yang diperoleh melaui beberapa metode atau cara pengambilan.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli serta tidak melalui media perantara (Sangadji dan Sopiah, 2010). Pengambilan data primer dapat dilakukan dengan cara pencatatan hasil observasi, partisipasi aktif dan wawancara. Data primer yang diambil meliputi hasil identifikasi lamun menggunakan metode transek kuadrat yang diterapkan di Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.

A. Observasi

Observasi menurut Sangadji dan Sopiah (2010), adalah proses pencatatan pola perilaku subyek (orang), obyek (benda) atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti. Observasi dalam Praktek Kerja Lapang ini dilakukan terhadap berbagai hal yang terkait dengan identifikasi lamun menggunakan metode transek kuadran yang diterapkan di Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.

B. Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif dilakukan dengan mengikuti secara langsung beberapa kegiatan yang dilakukan di lapangan yang berhubungan dengan proses identifikasi lamun menggunakan metode transek kuadran yang diterapkan di Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Kegiatan partisipasi aktif yang dilakukan antara lain: mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk identifikasi lamun.

C. Wawancara

Menurut Sangadji dan Sopiah (2010), wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada responden atau informan. Wawancara memerlukan komunikasi yang baik dan lancar sehingga akan diperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Wawancara yang dilakukan meliputi: sejarah, struktur organisasi dan anggota, sarana dan prasarana, letak dan topografi lokasi Praktek Kerja Lapang di Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu, DKI Jakarta.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat toleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data documenter) yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (Sangadji dan Sopiah, 2010). Data sekunder yang berasal dari literature, junal, tesis, buku serta sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan identifikasi lamun.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Sejarah Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS)

Taman Nasional Kepulauan Seribu pada awalnya menurut Keputusan Menteri Pertanian Nomor 527/Kpts/Um/7/1982 tanggal 21 Juli 1982, yang menetapkan wilayah seluas 108.000 hektar Kepulauan Seribu sebagai Cagar Alam dengan nama Cagar Alam Laut Pulau Seribu. Setelah itu timbullah Pernyataan Menteri Pertanian pada Konggres Taman Nasional Se-Dunia ke III tahun 1982 di Bali, Nomor 736/Mentan/X/1982 tanggal 10 Oktober 1982, yang menyatakan Cagar Alam Laut Pulau Seribu seluas 108.000 hektar sebagai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu. Berdasarkan pernyataan ini berdirilah Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.

Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu merupakan salah satu kawasan pelestarian alam berupa perairan laut yang dikelola oleh Kementerian Kehutanan. Taman Nasional Kepulauan Seribu juga merupakan satu-satunya kawasan Taman Nasional di dunia yang berada di Ibu kota suatu Negara. Hal tesebut merupakan unggulan sekaligus menunjukkan bahwa pengelolaan Taman Nasional Kepulauan Seribu menghadapi banyak tantangan, baik tantangan secara geografis, politik maupun kepentingan ekonomi. Semenjak masih dalam bentuk kawasan Cagar Alam, kawasan konservasi ini sudah menghadapi permasalahan perusakan laut, di antaranya penangkapan dengan menggunakan alat-alat yang tidak ramah lingkungan serta berlebihan oleh kapal-kapal besar dari luar kawasan Kepulauan Seribu.

Taman Nasional Kepulauan Seribu merupakan kawasan pelestarian alam yang dikelola dengan sistem zonasi, yang berdasarkan SK Direktorat Jenderal PHKA No. SK.05/IV-KK/2004 tentang Pembagian Zonasi, terdiri dari Zona Inti yang mutlak dilindungi, Zona Perlindungan sebagai kawasan penyangga zona inti, Zona Pemanfaatan Wisata untuk menunjang kegiatan wisata dan Zona Pemukiman.

Taman Nasional Kepulauan Seribu dibagi menjadi tiga Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN), yaitu SPTN I, SPTN II, dan SPTN III. Pembagian tersebut berdasarkan wilayah pemerintahan. Pulau yang termasuk SPTN I ada 35 pulau dengan kantor administrasi di Pulau Kelapa. Pulau yang termasuk SPTN II ada 26 pulau dengan kantor administrasi di Pulau Harapan. Pulau yang termasuk SPTN III ada 10 pulau dengan kantor administrasi di Pulau Pramuka yang dijadikan sebagai lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL).

4.1.2 Letak dan Luas Kawasan Pulau Pramuka

Taman Nasional Kepulauan Seribu adalah kawasan pelestarian alam bahari di Indonesia yang terletak kurang lebih 45 km pada lokasi geografis 5°23’-5°40’ LS, 106°25’-106°37’ BT sebelah utara Jakarta. Secara administratif kawasan TNKpS berada dalam wilayah Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, terletak di Kecamatan Kepulauan Seribu Utara, tepatnya di tiga kelurahan yaitu Pulau Panggang, Pulau Kelapa, dan Pulau Harapan. Secara geografis Taman Nasional ini terletak pada 5°24’-5°45’ LS, 106°25’-106°40’ BT dan mencakup luas 107.489 ha (SK Menteri Kehutanan Nomor 6310/Kpts-II/2002), yang terdiri dari wilayah perairan laut seluas 107.489.ha (22,65% dari luas perairan Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu) dan 2 pulau (Pulau Penjaliran Barat

dan Pulau Penjaliran Timur) seluas 39,50 ha. Dengan demikian, pulau-pulau lain (wilayah daratan) yang berjumlah 108 sesungguhnya tidak termasuk dalam kawasan TNKpS Pulau Seribu.

Kawasan tersebut tersusun atas ekosistem pulau-pulau sangat kecil dan perairan laut dangkal, yang terdiri dari gugus kepulauan dengan 78 pulau sangat kecil, 86 gosong, dangkalan pasir dan hamparan laut. Pulau kecil berjumlah 78 tersebut, enam pulau diantaranya berfungsi sebagai hunian penduduk, 20 pulau merupakan pulau wisata, dan sisanya merupakan pulau tidak berpenghuni yang dikelola oleh perorangan atau badan usaha.

4.1.3 Topografi, Tanah, Geologi, dan Iklim

Ditinjau dari letak kontinental dan oseanografisnya, wilayah Kepulauan Seribu mempunyai iklim muson laut tropis, yakni adanya pergantian arah angin setiap setengah tahun yang disebut angin muson. Banyaknya uap air laut yang berpengaruh terhadap suhu udara. Hal ini juga sebagai akibat karena Kepulauan Seribu berada pada daerah equator yang mempunyai sistem equator yang dipengaruhi variasi tekanan udara.

Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu memiliki ekosistem yang khas dan unik yaitu ekosistem pulau sangat kecil dan perairan laut dangkal. Pulau berupa hamparan pasir dan miskin unsur hara yang menyebabkan sedikitnya vegetasi yang mampu bertahan hidup pada kondisi tersebut. Pantai berupa hamparan pasir dengan pecahan batu karang serta sedikit berlumpur.

Kondisi iklim di Kepulaun Seribu tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pesisir Teluk Jakarta. Musim hujan berlangsung pada bulan November-April dengan jumlah hari hujan antara 10-20 hari per bulan dan curah

hujan terbesar terjadi pada bulan Januari. Musim kemarau berlangsung antara bulan Mei-Oktober dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,5°C-28,5°C, suhu udara maksimum berkisar antara 29,5°C-32,5 °C, sedangkan suhu udara minimum berkisar antara 23,4°C-23,8°C. (Dinas Tata Kota DKI Jakarta, 2003).

4.1.4 Visi dan Misi

Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu sebagai kawasan pelestarian alam mempunyai visi untuk mewujudkan kelestarian dan manfaat Taman Nasional Kepulauan Seribu bagi masyarakat secara bersinambungan dan berkeadilan. Sedangkan untuk mendukung visi tersebut, Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu memiliki misi sebagai berikut:

1. Melindungi dan mengamankan ekosistem di kawasan Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu.
2. Mengawetkan dan memelihara keanekaragaman hayati dan ekosistem Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu.
3. Pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya bagi kesejahteraan masyarakat.
4. Menguatkan kelembagaan dan tata kelola yang baik dan berkeadilan. Misi ini bertujuan untuk meningkatkan dukungan manajemen dan pelaksaan tugas teknis.

4.1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Balai Taman Nasional Kepepulauan Seribu (BTNKpS) menurut Menteri Kehutanan Nomor : P. 03/Menhut-II/2007, Tanggal 1 Februari 2007 (Lampiran 2).

Menurut data rekapitulasi sebaran pegawai berdasarkan tingkat pendidikan pegawai Balai TNKpS sampai akhir tahun 2015 berjumlah 108 orang, yang terdiri dari 90 orang PNS, 2 orang tenaga honor dan 16 orang tenaga kontrak. Sesuai dengan tugas dan fungsinya, maka penempatan personil PNS, tenaga Honor dan tenaga Kontrak dibagi menjadi dua bagian yakni di Kantor Balai dan di Seksi Pengelolaan TN Wilayah.

Penempatan pegawai dibagi menjadi dua bagian yaitu 32 orang di kantor Balai Konsevasi Sumber Daya Alam yang bertempat di Jalan Salemba Raya Nomor 9 Lt. III Jakarta Pusat dan 76 orang di wilayah Kepulauan Seribu untuk terjun langsung di lapangan, dengan perincian 21 orang Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I, 27 orang di wilayah II dan 28 orang di wilayah III. Berdasarkan tingkat pendidikan pegawai Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu tidak terdapat pegawai yang berlatar belakang S3, tujuh orang S2, 24 orang S1, tiga orang Diploma, 69 orang SLTA, tiga orang SLTP dan empat orang berpendidikan terakhir SD (Lampiran 3).

Untuk mendukung pelaksanaan pengelolaannya, Taman Nasional Kepulauan Seribu dibagi dalam tiga unit Pengelolaan/Seksi Wilayah Konservasi. Berdasar kanprioritasnya, lokasi dari ketiga unit pengelolaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Pulau Kelapa meliputi bagian tengah pada titik koordinat $5^0$33'-$5^0$40' LS.
2. Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Pulau Penjaliran :meliputi bagian utara koordinat $5^0$33'sampai dengan batas luar utara kawasan.
3. Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah III Pulau Pramuka :meliputi bagian selatan hingga $5^0$40'sampai batas luas selatan.

4.1.6 Ruang Lingkup Konservasi di Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu

A. Flora

Jenis-jenis flora yang dapat dijumpai di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu didominasi oleh tumbuhan pantai seperti lamun, mangrove, dan rumput laut. Ekosistem lamun terdapat tujuh spesies yaitu *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Cymodocea serrulata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium, dan Halodule uninervis*. Selain itu, ditemukan pula jenis-jenis tumbuhan darat yang antara lain adalah Kelapa (*Cocos nucifera*), Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Butun (*Baringtonia asiatica*), Sukun (*Artocarpus atilis*), Pandan Laut (*Pandanus tectorius*), Sentigi (*Pemphis acidula*), dan Cemara Laut (*Casuarina equisetifolia*) (TNKpS, 2008).

Rumput laut (*seaweed*) yang umum ditemukan yaitu *Halimeda*, *Sargassum*, dan *Caulerpa* dengan keseluruhan yang ditemukan 18 jenis yakni sembilan jenis alga hijau, tiga jenis alga coklat, dan enam jenis alga merah seperti. Jenis mangrove yang ditemukan adalah jenis *Rhyzopora stylosa* di daerah intertidal dan *Nypa frutucans* di daratnya. Jenis lainnya adalah *Sonneratia alba,*

Bruguiera exaristata, Avicennia marina, Pemphis acidula, Sonneratia caseolaris dan *Ceriop togal* (Pitra, 2013). Hutan di kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu umumnya ditemukan di pulau-pulau bagian utara seperti Pulau Penjaliran, Pulau Gosong Rengat dan Pulau Nyamplung. Penyebaran mangrove di kawasan ini tidak memiliki zonasi spesies mangrove seperti yang umumnya ditemukan di Teluk Jakarta. Hal ini disebabkan pulau-pulaunya yang sangat terbuka dan tidak terdapatnya sungai di daratan (TNKpS, 2008).

B. Fauna

Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu merupakan habitat bagi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) yang dilindungi, dan keberadaannya cenderung semakin langka. Sebagai upaya pelestarian satwa ini, selain dilakukan perlindungan terhadap tempat-tempat penelurannya seperti Pulau Peteloran Timur, Penjaliran Barat, Penjaliran Timur dan Pulau Belanda, telah dilakukan juga pengembangan pusat penetasan, pembesaran dan pelepas aliaran Penyu Sisik di Pulau Pramuka dan Pulau Sepa (TNKpS, 2008).

Menurut Laporan Pengumpulan Data dan Informasi Tumbuhan Satwa Liar Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu (2015) ditemukan 67 jenis ikan yang berasal dari 12 famili. Keseluruhan famili tersebut adalah *Chaetodontidae* (kepe), *Pomacanthidae* (betok), *Holocentridae* (suanggi), *Nemipteridae* (serak), *Haemulidae* (kerang batu), *Lutjanidae* (menggaru), *Caesionidae* (ekor kuning), *Lethrinidae* (tambak tanda), *Ephippidae* (platak), *Labridae (*nori dan pelo), *Scaridae* (kakak tua), *Apogonidae* (seriding), dan *Siganidae* (baronang). Terdapat pula jenis-jenis bentos di perairan pulau seribu seperti bulu babi, kima, *chrismas*

tree worms, bintang laut, bilalu (*Cyprea tigris*), susu bundar, dan mahkota berduri (*Acanhaster plancii*).

TNKpS mempunyai sumber daya alam yang khas yaitu keindahan alam laut dengan ekosistem karang yang unik seperti terumbu karang. Terumbu karang di kawasan perairan ini membentuk ekosistem khas daerah tropik, pulaupulaunya dikelilingi terumbu karang tepian (*fringing reef*) dengan kedalaman 1-20 meter. Jenis-jenis karang yang dapat ditemukan adalah jenis karang keras (hard coral) seperti karang batu (*massive coral*) misalnya *Monstastrea* dan *Labophyllia*, karang meja (*table coral*), karang kipas (*gorgonian*), karang daun (*leaf coral*), karang jamur (*mushroom coral*), dan jenis karang lunak (*soft coral*) (TNKpS, 2008).

4.1.7 Sarana dan Prasarana Seksi Pengelolaan Taman Nasional III

A. Sarana

Sarana yang dimiliki oleh Seksi Pengelolaan Taman Nasional III Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS) adalah peralatan *SCUBA diving*, peralatan *snorkeling, GPS (Global Positioning System)*, roll meter, seichidisk, frame kuadran, kamera bawah air (*underwater*). Sarana untuk menunjang kegiatan identifikasi lamun agar berjalan lancar, maka harus tersedia sarana yang memadai. Sarana yang tersedia tersebut dapat dimanfaatkan secara baik dan maksimal untuk melakukan Praktek Kerja Lapang (Lampiran 3).

B. Prasarana

Prasarana yang dimiliki oleh Seksi Pengelolaan Taman Nasional III Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS) yaitu:

1. Kantor

Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu Seksi Pengelolaan III memiliki tiga bangunan kantor, yaitu satu kantor pusat SPTN III di Pulau Pramuka untuk keperluan administrasi, satu kantor *resort* di Pulau Kotok dan satu Kantor di Pulau Panggang.

2. Mess

Mess digunakan sebagai fasilitas untuk tempat tinggal pegawai Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu yang rata-rata berasal dari luar pulau dan untuk tamu yang ingin sekedar berkunjung atau untuk mahasiswa yang ingin melakukan kegiatan PKL dan penelitian. Mess tersebut meliputi empat mess, dua resort untuk pegawai dan dua wisma tamu.

3. Perpustakaan

Terdapat sebuah perpustakaan yang berfungsi sebagai ruang baca.Koleksi buku yang terdapat di perpustakaan meliputi proposal dan laporan Praktek Kerja Lapang, laporan penelitian atau skripsi, dan laporan tahunan BTNKpS seksi III. Perpustakaan terletak tepat diantara kantor pusat dan *visitor center* SPTN III Pulau Pramuka.

4. Lain-lain

Prasarana pendukung lain yang terdapat di Seksi Pengelolaan Taman Nasional III Pulau Pramuka adalah sebuah musholla untuk ibadah, sebuah *dive shop* untuk menyimpan tabung SCUBA, sebuah ruangan penyimpanan peralatan

diving, sebuah gudang untuk menyimpan barang-barang yang sudah tak terpakai dan sebuah *visitor center* sebagai pusat informasi (Lampiran 4).

4.2 Kegiatan Identifikasi Lamun

4.2.1 Penentuan Lokasi dan Metode Identifikasi

Langkah pertama identifikasi lamun yaitu dengan menentukan stasiun pengamatan terlebih dahulu dengan melakukan survei di daerah pesisir untuk mengetahui keberadaan lamun. Kegiatan survei dilakukan dengan mengelilingi tepi Pulau Pramuka dan diperoleh dua stasiun yang dapat mewakili keadaan umum sebaran lamun di wilayah perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu.

Keterwakilan lokasi sebagai stasiun pengamatan dinyatakan oleh Murdiyanto (2004) bahwa mengingat luasnya wilayah studi maka perlu dilakukan survei dengan mengambil sebagian lokasi sebagai stasiun pengamatan yang mewakili keadaan lokasi secara keseluruhan. Sampling lokasi pengamatan dilakukan dengan memperhatikan masalah biaya, waktu, tenaga dan faktor ekonomis (Sudjana, 2002). Gambar 4.

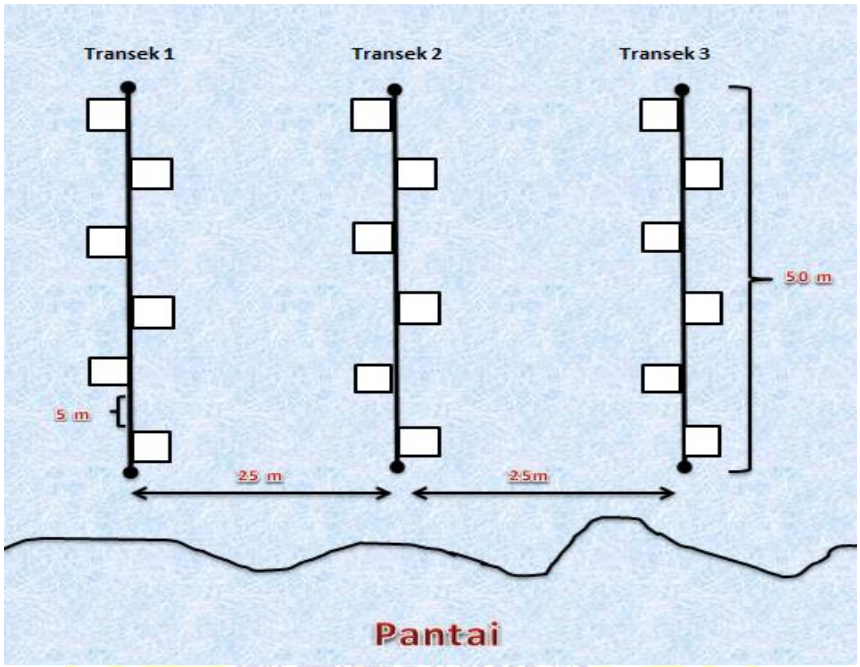
Gambar 4. Lokasi Identifikasi Lamun di perairan Pulau Pramuka
(Digital Globe, 2016. http:/maps.google.com)

Keterangan :

a. Stasiun 1, berada di bagian Utara Pulau Pramuka.
b. Stasiun 2, berada di bagian Timur Pulau Pramuka.

Kedua stasiun pengamatan memiliki karakteristik alam yang berbeda dari segi geografi, oseanologi maupun ekologi, sehingga dapat dijadikan dasar perbandingan dalam mengkaji sebaran lamun di perairan Pulau Pramuka. Setiap menentukan stasiun untuk kegiatan identifikasi lamun dilakukan penghitungan titik koordinat Tabel 3.

Metode yang digunakan yaitu transek kuadran. Pada lokasi praktek kerja lapang terdapat dua stasiun yang telah ditentukan, pada setiap stasiun terdapat tiga garis transek dengan jarak masing-masing 25 m dan setiap satu garis transek di tarik ke arah laut sepanjang 50 m serta terdapat lima kali ulangan dengan jarak masing-masing 5 m. Skema transek kuadran dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Skema Transek Kuadran

Tabel 3. Titik Koordinan Transek

Nomor Stasiun	Nomor Transek	Titik Koordinat Transek
1	1	S : 5°44'31" E : 106°36'55"
	2	S : 5°44'30" E : 106°36'54"
	3	S : 5°44'30" E : 106°36'55"
2	1	S : 5°44'40" E : 106°36'58"
	2	S : 5°44'41" E : 106°36'58"
	3	S : 5°44'40" E : 106°36'58"

Titik koordinat dalam bidang survei lokasi, dapat digunakan untuk menetukan posisi titik-titik lokasi identifikasi lamun atau penempatan garis transek. Titik koordinat dalam kegitatan praktek kerja lapang yang dilakukan di alam terbuka bertujuan untuk menentukan setiap ulangan dalam proses pengambilan data. Sehingga lokasi pengambilan data dapat terwakili oleh titik koordinat tersebut.

4.2.2 Persiapan Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan identifikasi lamun ini adalah sebagai berikut : sepatu boat dan alat selam dasar (*snorkel* dan *goggle/masker*,serta *fin*), Alat *Global Positioning System* (GPS), Roll meter dengan panjang 50 m, Kuadran berukuran 50 x 50 cm terbuat dari paralon (½ inch) yang telah dibagi menjadi 4 kotak kecil, Lembar kerja lapangan dari kertas tahan air (bahan newtop) dan papan tulis tahan air beserta pensil, Patok Kayu berukuran 40 cm sebanyak 36 batang, Buku Identifikasi Lamun, dan *underwater camera* (Lampiran 4).

4.2.3 Pengukuran Parameter Kualitas Air

Pertumbuhan lamun sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal seperti kondisi fisiologis dan metabolisme, selain itu juga dipengeruhi oleh faktor eksternal seperti zat-zat hara (nutrien) dan tingkat kesuburan perairan (Dahuri 2003; Halim 2014). Parameter fisika dan kimia suatu perairan memegang peranan penting bagi kehidupan lamun, keadaan parameter fisika dan kimia yang optimum sangat dibutuhkan oleh lamun untuk menunjang kehidupannya (Hemming and Duarte, 2000).

Berdasarkan hasil pengkuran parameter fisika dan kimia di Pulau Pramuka, diperoleh nilai-nilai parameter fisika dan kimia yang dapat dilihat pada Tabel 4. berikut ini:

Tabel 4. Parameter Fisika dan Kimia Stasiun Indentifikasi Lamun di Perairan Pulau Pramuka

No.	Parameter	Stasiun Identifikasi Lamun	
		KPRLM01	KPRLM02
1.	Suhu (^{0}C)	30,4	32,7
2.	Kecepatan Arus (m/dt)	0,13	0,16
3.	Kecerahan (%)	100	100
4.	Kedalaman Perairan (m)	1	0,7
5.	Substrat	berpasir	berpasir
6.	Salinitas ($^0/_{00}$)	32	30
7.	Ph	8,21	8,23

Keterangan :
1. KPRLM 01 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 1
2. KPRLM 02 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 2

Suhu permukaan perairan Pulau Pramuka pada lokasi transek pertama menujukkan nilai 30,4^{0}C dan pada lokasi transek kedua sebesar 32,7^{0}C. Sesuai dengan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa kisaran suhu perairan berada pada kisaran yang optimum bagi lamun untuk tumbuh maupun berfotosintesis. Menurut Sakaruddin (2011) suhu merupakan faktor penting bagi kehidupan organisme di perairan khususnya lautan, karena pengaruhnya terhadap aktivitas metabolisme ataupun perkembangbiakan dari organisme tersebut. Lamun dapat tumbuh pada kisaran 5-35 ^{0}C, dan tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 25-30 ^{0}C (Marsh *et al.*, 1986) sedangkan pada suhu di atas 45 ^{0}C lamun akan mengalami stres dan dapat mengalami kematian (McKenzie, 2008).

Kecepatan arus yang terukur di lokasi identifikasi lamun berkisar anatara 0,13 m/dt-0,16 m/dt. Nilai arus kedua lokasi identifikasi tidak berbeda jauh. Kisaran arus dilokasi identifikasi masih dalam keadaan baik untuk pertumbuhan lamun karena kecepatan arus yang didapat masih relatif tenang (Harpiansyah dkk., 2014).

Kedalaman pada lokasi identifikasi lamun pada kedua lokasi berkisar 0,7-1 m. Kedalaman perairan yang terukur pada setiap lokasi merupakan kedalaman ideal bagi lamun karena proses fotosintesis dapat berlansung. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sakaruddin (2011) semakin dalam suatu perairan maka intensitas cahaya matahari untuk menembus dasar perairan menjadi terbatas dan kondisi ini akan menghambat laju fotosintesis lamun di dalam air. Lamun hidup pada daerah perairan dangkal yang masih dapat dijumpai sampai kedalaman 40 m dengan penetrasi cahaya yang masih baik (Humminga and Duarte, 2000).

Hasil pengamatan di lokasi identifikasi lamun, pada kedua stasiun memiliki substrat berpasir. Lamun termasuk jenis tumbuhan di laut yang mampu tumbuh pada hampir semua tipe substrat, mulai dari lumpur hingga substrat yang keras seperti batuan maupun karang (Dahuri dkk., 1996). Pertumbuhan lamun pada substrat berpasir lebih cepat karena di sebabkan sistem pengakaran dan mudah pertumbuhannya. Pada substrat berpasir sistem pengakaranya hanya membutuhkan sedikit energi untuk menancapkan akar ke dalam substrat, tidak sebesar energi yang di keluarkan lamun pada tipe substrat pasir berbatu (Zakaria, 2015).

Nilai salinitas pada stasiun identifikasi lamun memiliki kisaran antara 30-32‰. Berdasarkan hasil pengukuran, dapat diketahui bahwa salinitas di Pulau Pramuka masih berada di batas normal dan memungkinkan bagi lamun untuk tumbuh dengan baik. Kisaran ini masih dalam batas yang baik bagi lamun untuk tumbuh dengan optimal (Short and Coles, 2003). Hal ini diperkuat dengan pernyataan Hemminga and Duarte (2000) beberapa lamun dapat hidup pada kisaran salinitas 10-45‰.

Derajat keasaman (pH) pada stasiun identifikasi lamun yaitu 8,21-8,23. Menurut Reswara (2010) lamun dapat tumbuh optimal jika berada dalam kisaran pH antara 7,5-8,5. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Effendi (2003) kondisi pH perairan laut alami umumnya bernilai 7-8,5. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa nilai pH di Pulau Pramuka dalam kondisi normal, dari nilai pH yang diperoleh menunjukkan bahwa kondisi perairan masih dalam kondisi alami, dan memungkinkan bagi lamun untuk tumbuh optimal.

4.2.4.1 Pengambilan Data

4.2.4.1 Penutupan Lamun

Pengamatan akan penutupan lamun, merupakan estimasi persentase luasan dalam plot transek yang tertutupi lamun. Persentase tutupan lamun adalah proporsi luas substrat yang ditutupi vegetasi lamun dalam satu satuan luas yang diamati tegak lurus dari atas (Brower *et al.*, 1990).

Metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui kondisi padang lamun yaitu metode permanent sample plot (PSP) dengan menggunakan alat transek kuadran. Kriteria penilaian metode ini berdasarkan Keputusan Mentri Lingkungan Hidup (KEPMEN-LH 2004) adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Status Padang Lamun (KEPMEN- LH, 2004)

No.	Kondisi		Penutupan
1.	Baik	Kaya/sehat	≥ 60
2.	Rusak	Kurang kaya/Kurang sehat	30 – 59,9
		Miskin/tidak sehat	≤ 29,9

Hasil pengamatan, pengambilan dan pengolahan data lamun di perairan Pulau Pramuka Kepulauan Seribu, diperoleh rata-rata penutupan lamun yang menunjukkan kondisi beragam pada dua stasiun. Rata-rata penutupan lamun pada

stasiun 1 dan 2 masing-masing yaitu 50,6944% dan 53,4722%. Persentase tutupan lamun di perairan Pulau Pramuka relatif kurang kaya/kurang sehat (Lampiran 5).

Rendahnya nilai tutupan lamun di perairan Pulau Pramuka diduga karena semakin ramai dikunjungi wisatawan dan tingginya aktivitas manusia di tepi pantai, sehingga kekeruhan sulit dihindari. Dampak dari kekeruhan ini akan menghambat proses fotosintesis (Poedjirahajoe dkk., 2013). Menurunnya proses fotosintesin akan menghambat pertumbuhan lamun.

Tabel 6. Penutupan Lamun di Perairan Pulau Pramuka

No.	Stasiun	Rata-rata Penutupan Lamun (%)
1.	KPRLM01	50,6944
2.	KPRLM02	53,4722

Keterangan :
1. KPRLM 01 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 1
2. KPRLM 02 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 2

Penutupan lamun berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun. Kepadatan yang tinggi dan kondisi pasang surut saat pengamatan juga dapat mempengaruhi nilai estimulasi penutupan lamun (Patty, 2013).

4.2.4.2 Deskripsi Jenis Lamun yang Ditemukan

Berdasarkan hasil identifikasi lamun dengan menggunakan metode transek kuadran yang telah dilakukan di perairan Pulau Pramuka Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu terdapat enam spesies lamun yang ditemukan yaitu *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium,* dan *Halodule uninervis.*

A. *Thalassia hemprichii*

Spesies lamun yang banyak ditemukan pada perairan Pulau Pramuka *Thalassia hemprichii.* Menurut Hutomo (1977) *Thalassia hemprichii* memilliki ciri-ciri morfologi khusus memiliki batang yang berbuku-buku, memiliki rhizome yang tebal, helaian daun berbentuk melengkung dan memiliki panjang daun antara 10-40 cm. *Thalassia hemprichii* biasanya dapat ditemukan pada perairan dengan kedalaman 20-110 cm (Romimohtarto dan Juwana, 2001) Gambar 6.

Klasifikasi *Thalassia hemprichii* menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Division : Anthophyta
Class : Angiospermae
Order : Helobiae
Family : Hydrocharitaceae
Genus : *Thallassia*
Species : *Thalassia hempricii*

Gambar 6. *Thalassia hemprincii*

Keterangan :
a. Daun b. Pelepah daun c. Batang d. Akar

B. *Cymodecea rotundata*

Cymodecea rotundata merupakan spesies lamun kedua yang paling banyak ditemukan. *Cymodecea rotundata* memiliki morfologi seperti daun berbentuk selempang yang melengkung dengan bagian pangkal menyempit dan arah ujung daun agak melebar, tulang daun berjumlah 9-10, panjang daun 5-16 cm, dan lebar daun 2-4 mm (Hutomo, 1977). Morfologi *Cymodocea rotundata* dapat dilihat pada Gambar 7.

Klasifikasi Cymodocea rotundata menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Division : Anthophyta
Class : Angiospermae
Order : Helobiae
Family : Potamogetonaceae
Genus : *Cymodocea*
Species : *Cymodocea rotundata*

Gambar 7. *Cymodocea rotundata*

Keterangan :

a. Daun
b. Batang
c. Rhizoma
d. Akar
e. Buku
d. Pelepah daun

C. *Enhalus acoroides*

Enhalus acoroides mempunyai rhizoma berdiameter 13,15-17,20 mm yang tertutup dengan rambut-rambut yang kaku dan keras. Akar berbentuk seperti tali, berjumlah banyak dan tidak bercabang dengan panjang antara 18,50-157,65 mm. Bentuk daun seperti pita dengan tepi rata dan berujung tumpul. Panjang antara 65,0-160,0 cm dengan lebar antara 1,2-2,0 cm. Lamun ini memiliki buah yang berbentuk bulat dan bertangkai panjang (den Hartog, 1970) Gambar 8.

Klasifikasi *Ehalus acoroides* sebagai berikut (den Hartog, 1970):

Kingdom : Plantae
Division : Angiospermae
Class : Liliopsida
Oeder : Hydrocharitales
Family : Hydrocharitaceae
Genus :*Enhalus*
Spesies :*Enhalus acoroides* (Linnaeus f.) Royle

Gambar 8. *Enhalus acoroides*

Keterangan :
a. Daun
b. Akar
c. Rambut-rambut
d. Batang

D. *Halodule uninervis*

Holodule uninervis merupakan spesies lamun yang dapat tumbuh pada segala jenis substrat akan tetapi keberadaanya kurang mendominasi suatu perairan (Fortes, 1990). Karakteristik morfologi dari *Holodule uninervis* yaitu memiliki daun yang pipih, panjang maksimum mencapai 15 cm, lebar maksimum mencapai 5 mm, dan tulang daun berjumlah tiga buah (Hutomo, 1977) Gambar 9.

Klasifikasi *Halodule uninervis* menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Division : Anthophyta
Class : Angiospermae
Order : Helobiae
Family : Potamogetonaceae
Genus : *Halodule*
Species : *Halodule uninervis*

Gambar 9. *Halodule uninervis*

Keterangan :

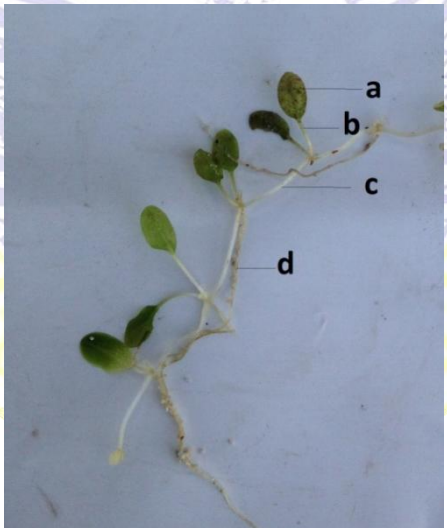
a. Daun
b. Batang
c. Rhizoma
d. Akar
e. Rambut
f. Pelepah daun

E. *Halophila ovalis*

Karakteristik morfologi *Halophila ovalis* menurut Hutomo (1977), yaitu memiliki daun yang pipih berbentuk bulat telur, panjang daun mencapai 3,2 cm, lebar daun maksimal 1,3 cm, mempunyai tulang daun yang berjumlah 10-25 pasang, dan memiliki akar yang tipis seperti rambut Gambar 10.

Klasifikasi Halophila ovalis menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Division : Anthophyta
Class : Angiospermae
Order : Helobiae
Family : Hydrocharitaceae
Genus : *Halophila*
Species : *Halophila ovalis*



Gambar 10. *Halophila ovalis*

Keterangan :
a. Daun oval
b. Batang daun
c. Rhizoma
d. Akar

F. *Syringodium isoetifolium*

Syringodium isoetifolium mempunyai panjang daun berkisar 5-10 cm, tapi dapat tumbuh hingga 50 cm. Lamun ini memiliki daun berbentuk tabung. Daun memiliki ujung runcing halus. Tunas muncul dari rimpang, masing-masing tunas dengan 2-3 daun. Daunnya mengandung rongga udara dan mengapung dengan mudah (McKenzie, 2003) Gambar 11.

Berikut adalah klasifikasi *Syringodium isoetifolium*menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut :

Divisi : Anthophyta
Kelas : Angiospermae
Famili : Potamogetonacea
Subfamili : Cymodoceoideae
Genus : *Syringodium*
Spesies : *Syringodium isoetifolium*

Gambar 11. *Syringodium isoetifolium*

Keterangan :
a. Daun berbentuk tabung
b. Batang
c. Rhizoma
d. Akar

4.2.4.3 Keanekaragaman Jenis Lamun

Indeks Keanekaragaman adalah nilai yang dapat menunjukkan keseimbangan keanekaragaman dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis (Rappe, 2010). Berdasarkan pengambilan data, diperoleh data indeks keanekaragaman di dua lokasi di perairan Pulau Pramuka sebagai berikut. (Lampiran 7).

Tabel 7. Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Pulau Pramuka

No	Lokasi Transek	Keanekaragaman
1.	KPRLM01	0,5218
2.	KPRLM02	0,6689

Keterangan :

1. KPRLM 01 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 1
2. KPRLM 02 : Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 2

Keanekaragaman jenis lamun di perairan Pulau Pramuka pada stasiun 1 menunjukkan nilai sebesar 0,5218 dan pada stasiun 2 menunjukkan nilai 0,6689. Berdasarkan indeks keanekaragaman Simpsons (Krebs, 1975), maka indeks keanekaragaman jenis lamun di stasiun 1 dan stasiun 2 dinyatakan tinggi karena nilai (H) mendekati 1.

Keragaman lamun terbesar di dunia terdapat di perairan Indo-Pasifik (Den hartog, 1970 *dalam* Fauziyah, 2004). Australia merupakan daerah dengan keragaman lamun terbesar di dunia, memilki 31 jenis lamun dari 11 genus. Di perairan Asia Tenggara terdapat 16 jenis lamun dari 7 genus. 12 jenis diantaranya tersebar merata di seluruh perairan Indonesia, kecuali *Halophila spinulosa* dan *Halophila decipiens*, mempunyai penyebaran yang lebih terbatas (Tomascik *et al*., 1997 *dalam* Fauziyah, 2004).

Komunitas padang lamun mempunyai 3 tipe vegetasi, yaitu monospesifik (tunggal), asosiasi dua/tiga jenis dan vegetasi campuran. Vegetasi monospesifik merupakan komunitas lamun yang terdiri atas satu jenis, dan terjadi sementara sebagai fase intermediate menuju situasi yang lebih stabil (vegetasi campuran). Vegetasi campuran biasannya terdiri dari beberapa asosiasi minimal 4 jenis (Fauziyah, 2004).

Spesies lamun yang membetuk vegetasi asosiasi adalah *Thalassia hemprinchii, Cymodecea rotundata* dan *Enhalus acoroides* yang terdapat pada stasiun 2. Spesies lamun membentuk vegetasi campuran adalah *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium,* dan *Halodule uninervis,* karena hampir semua spesies lamun tumbuh pada stasiun 1.

Suatu komunitas lamun dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi jika terdapat spesies yang melimpah secara merata. Jika komunitas disusun dari sejumlah kecil spesies atau hanya sejumlah kecil spesies yang melimpah maka keanekaragaman jenis dalam komunitas tersebut rendah (Brower *et al.,* 1990 *dalam* Fauziyah, 2004).

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan kegiatan identifikasi lamun di perairan Pulau Pramuka mendapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai penutupan lamun di perairan Pulau Pramuka pada stasiun 1 dan 2 yaitu 50,6944% dan 53,4722% . Hal ini menujukkan bahwa nilai tutupan lamun di perairan Pulau Pramuka kurang sehat atau kurang baik.
2. Dari kegiatan identifikasi lamun di perairan Pulau Pramuka di temukan 6 spesies lamun dari 7 spesies lamun yang ada yaitu *Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Enhalus acoroides, Halophila ovalis, Syringodium isoetifolium, dan Halodule uninervis.*
3. Keanekaragaman lamun di perairan Pulau Pramuka pada stasiun 1 menunjukkan nilai sebesar 0,5218 dan pada stasiun 2 menunjukkan nilai 0,6689. Hal ini menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi.

5.2 Saran

Kondisi penutupan lamun dalam katagori kurang baik maka perlu adanya tindakan untuk kegiatan monitoring setiap bulannya. Selain itu perlu adanya lokasi khusus yang terdapat 8 spesies lamun di peraiaran Pulau Pramuka, sehingga kegiatan praktek kerja lapang yang berhubungan dengan lamun dapat dilakukan kegiatan di lokasi tersebut.

Tingkat keanekaragaman jenis lamun yang tinggi perlu di jaga kondisinya dengan menjaga lingkungan perairan sekitar Pulau Pramuka. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membuang sampah pada tempatnya agar tidak mencemari

perairan tersebut. Sehingga diharapakan kondisi dan tingkat keanekaragaman lamun tetap terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Apramilda, R. 2011. Status Temporal Komunitas Lamun dan Keberhasilan Transplantasi Lamun Pada Kawasan Rehabilitasi di Pulau Pramuka dan Harapan, Kepulauan Seribu, Provinsi Dki Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Argandi, G.2003. Struktur Komunitas Lamun di perairan Pangerungan, Jawa Timur.Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.Institut Pertanian Bogor.Bogor.

Azkab, M. H.1990. Pedoman Inventarisasi Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Penegetahuan Indonesia. Dalam Buletin Ilmiah Oceana.Jakarta.

Azkab, M. H.1999. Pedoman Inventarisasi Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Penegetahuan Indonesia.Jakarta.

Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu. 2008. Inventarisasi padang lamun di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu. Jakarta. 33 hlm.

Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu. 2005. Penanaman Lamun di Kepulauan Seribu. Departemen Kehutanan. Jakarta.

Brower, J. E., J. H. Zar and C. Von Ende. 1990. General Ecology. Field and Laboratory Methods. Wm. C. Brown Company Publisher, Dubuque, Iowa.

Dahuri, R, R. Jacub, P.G sapta dan M.J. Sitepu.2001.Pengolahan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Terpadu.PT Pradnya Paramita.Jakarta.

Dahuri, R., Rais, R. J. Ginting, S. P. dan Sitepu, M. J. 1996. Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradnya Paramita : Jakarta.

Dahuri, R.2003.Keanekaragaman Hayati Laut, Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia.PT Gramedia Pustaka Utama.Jakarta.

Den Hartog, C. 1970. The Seagrass of The World. North Holland Amsterdam.

Departemen Kelautan dan Perikanan. 2007. Pedoman Rehabilitas untuk Konservasi Padang Lamun.Dalam Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu.Jakarta.

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogjakarta : Kanisius.

Ekaningrum, N., Ruswahyuni dan Suryani. 2012. Kelimpahan Hewan Makrobentos Berasosisasi pada Habitat Lamun dengan Jarak Berbeda di Perairan Pulau Pramuka Kepulauan Seribu.Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.Universitas Diponegoro.Semarang.

English, S., Wilkinson, C., dan Baker, V. 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources, 2nd Edition. Townsville: Australian Institute of Marine Science.

Fauziyah, I.M. 2004. Sturktur Komunitas Padang Lamun di Pantai Jibar Sanur, Bali. Jurusan Ilmu Dan Teknoligi Kelautan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Skripsi. IPB. Bogor.

Fortes, M. D. 1990. Seagrass: A Resuarce Unknown in The ASEAN Regions. ICLARM EDUCATION. Internasional Center for Living Aquatic Resource Management, manila. Phillipines.

Gosari, B.A.J dan Haris, A. 2012. Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Kepulauan Spermonde.Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.Universitas Hasanuddin.Makasar.

Harpiansyah., Pratomo, A., Yandri, F. 2014. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintan. Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjung Pinang, Kepulauan Riau.

Hemminga, M.A. and C.M. Duarte, 2000. Seagrass Ecology**.** Published by The Press Syndicate of the University of Cambridge, United Kingdom.

Hilman, Iman dan Ratna Suharti. 2011. Pengelolaan Ekosistem Lamun. Materi Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. Pusat Penyuluhan KP-BPSDMKP. Jakarta.

Hutomo, M. 1977. Padang Lamun Indonesia: Salah satu Ekosistem Laut Dangkal yang Belum Banyak Dikenal. Pidato Ilmiah Pengukuhan Peneliti Untama.LIPI.Jakarta

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 20 Tahun 2004. Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Deputi MENLH Bidang Kebijakan dan Kelembagaan Lingkungan Hidup.

Kiswara, W. 1992. Vegetasi Lamun (seagrass) di Rataan Terumbu Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Buletin Ilmiah Oseana no.25 Jakarta.

Kordi, K. 2011. Ekosistem Lamun.PT Rineka Cipta.Jakarta

Krebs, C. J., 1972. Ecology, the Experimental Analisys of Distribution and Abudance Haper anda Row Publ. New York. 496 p.

Krebs, C. J. 1975. Ecology : The Experimental Analysis of Distribution an Abundance.Herper and Row Publication. New York.

McKenzie, L.J. and Campbell, S.J. 2003. Manual for Community (Citizien) Monitoring of Seagrass Habitat.Wester Pasific Edition.Seagrass Wach.Departement of Primary Industries Queensland.Australia.

Mukhtasor. 2007. Pencemaran Pesisir dan Laut.PT Pradnya Paramita.Jakarta.

Nazir, M. 2011. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Bogor. hal. 54.

Notji, A., 1987. Laut Nusantara.Penerbit Jambatan.Jakarta.

Nyabakken, J.W. 1988. Biologi Laut.Suatu Pendekatan Biologis.Diterjemahkan dari Marine Biology an Ecological Approach oleh M.Eidman. PT Gramedia Pustaka Utama.Jakarta.

Patty, S. I. 2013. Distribusi Suhu Salinitas dan Oksigen Terlarut di Perairan Kema Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah Platax. 1 (3). ISSN: 2302-3589.

Rahmawati, S. Supriyadi, I.H. Azkab, H.M dan Kiswaran W., 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun.Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Penegetahuan Indonesia.Jakarta.

Reswara, T. A. 2010. Struktur Komunitas Lamun di Sekitar Perairan Kepulauan Seribu. Skripsi. FPIK. Universitas Padjadjaran.

Romimohtarto,K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*.Puslitbang Oseanologi LlPI.

Sakaruddin, M. 2011. Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990-2010. Skripsi. Insitut Pertanian Bogor.

Sangadji, E. M dan Sopiah. 2010. Metodelogi Penelitian Pendekatan Praktis Dalam Penelitian. Andi. Yogyakarta. hal. 44.

Short FT, R Coles. 2003. Global seagrass research method. Elsevier Science, Amsterdam.

Situmorang, R.E., Lestari, F., dan Ulfah, F. 2015 .Kajian Potensi Ekosistem Lamun Untuk Pengembangan Ekowisata Lamun Di Desa Batu Licin Kabupaten Bintan Kepulauan Riau.Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.Universitas Maritim Raja Ali Haji.Tanjung Pinang.Kepulauan Riau.

Supriharyono. 2009. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis.Pustaka Pelajar.Yogyakarta.

Wimbaningrum, R. 2003. Komunitas Lamun di Rataan Terumbu, Pantai Bama, Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. Jurnal ILMU DASAR 4.

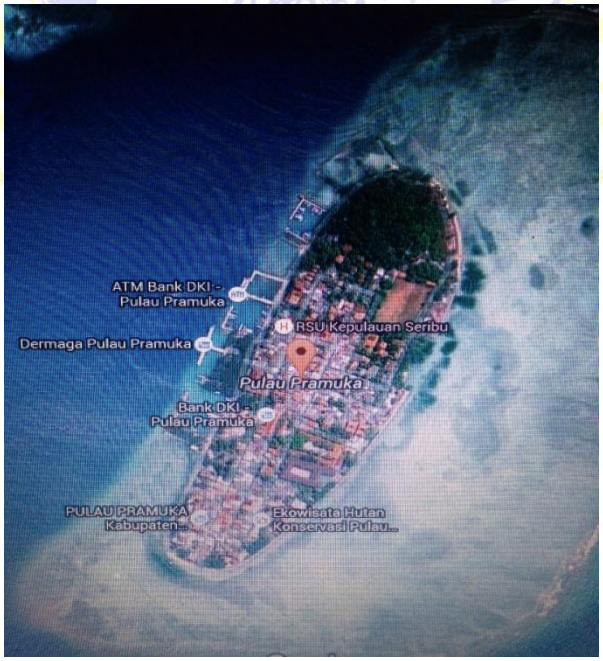
Wimbaningrum, R. 2002. Pola Zonasi Lamun (Seagrass) dan Invertebrata makrobentik yang Berkoeksistensi di Rataan Terumbu Pantai Bama, Taman Nasional Baluran.Jawa Timur.Jurnal Ilmu Dasar.

Zakaria, 2015. Pengaruh Substrat Terhadap Laju Pertumbuhan Daun Lamun (*Enhalus acoroides*) di Perairan Senggarang Kecamatan Tanjungpinang Kota, Skripsi. Tanjungpinang : Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta

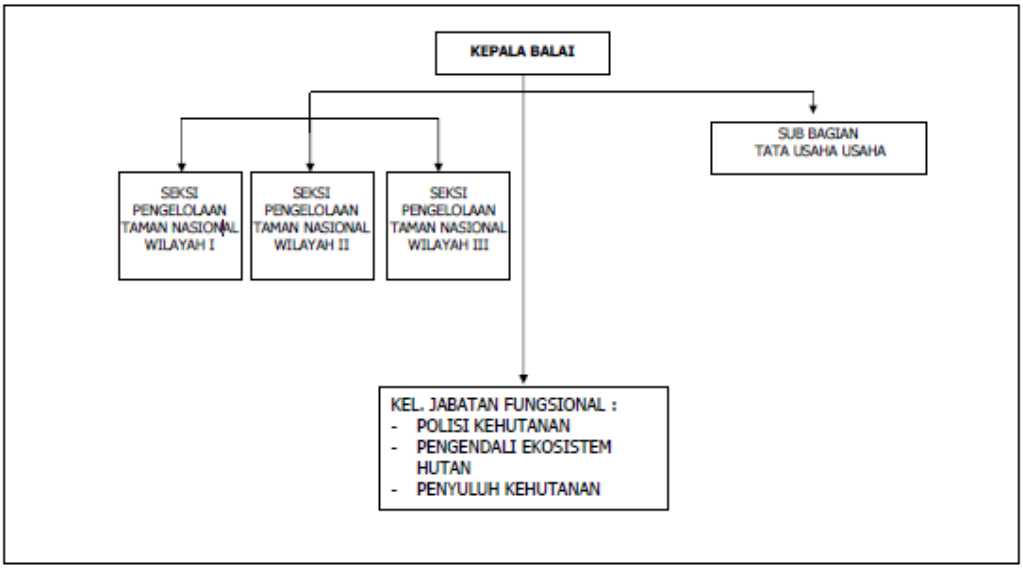
(Sumber : www.pulauseriburesorts.com, diakses pada tanggal 4 Januari 2016)



(Pulau Pramuka Digital Globe, 2016. http:/maps.google.com)

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 2. Struktur Organisasi Balai Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu



ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 3. Rekapitulasi Sebaran Pegawai Menurut Tingkat Pendidikan

No	Uraian	Tingkat Pendidikan										Jumlah
		S3	S2	Sarjana		Sarjana Muda		SLTA		SLTP	SD	
				K	NK	K	NK	K	NK			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
1.	PNS / CPNS											
	a. Struktural		3		2							5
	b. Non Fungsional		3	1	5		2	3	17	2	1	34
2.	Pegawai Fungsional											
	a. POLHUT				4			3	31			38
	b. Penyuluh		1		2							3
	c. Teknisi Kehutanan /PEH			3	5			1	1			10
3.	Pegawai Harian Proyek											
	a. Honorarium										2	2
	b. Tenaga Kontrak						1		13	1	1	16
	Jumlah		7	4	18		3	7	62	3	4	108

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 4. Sarana dan Prasarana Seksi Pengolahan Taman Nasional III

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

Lampiran 4. Sarana dan Prasarana Seksi Pengolahan Taman Nasional III

(g)

(h)

(i)

(j)

(k)

(l)

Lampiran 4. Sarana dan Prasarana Seksi Pengolahan Taman Nasional III

(m)

(n)

Keterangan :

a. Visitor Centre
b. Ruang penyimpan peralatan diving
c. *Diving shop*
d. Dapur
e. Ruang penyimpanan barang bekas
f. Ruang pertemuan
g. Mess tempat tinggal pegawai
h. Wisma tamu
i. Musholla
j. Pusat informasi
k. Kantor
l. Perpustakaan
m. Wisma tamu
n. Gudang

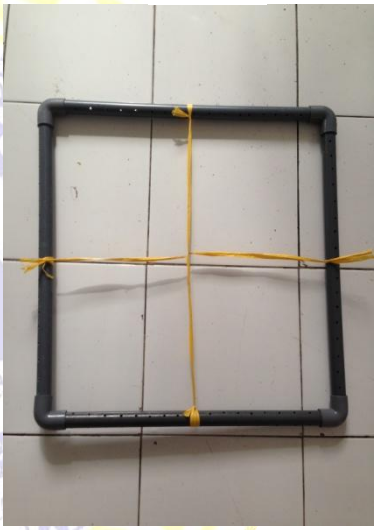
ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 5. Alat yang digunakan dalam Kegiatan Identifikasi Lamun

(a)

(b)

(c)



(d)

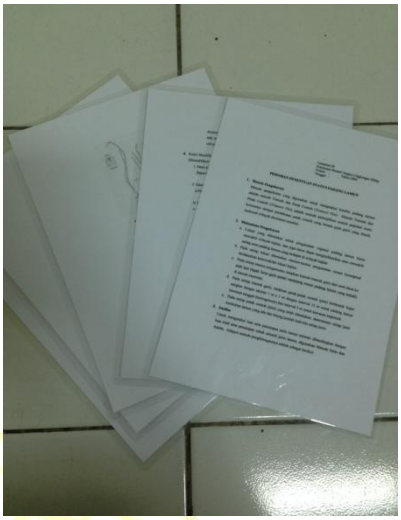
(e)

(f)

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 5. Alat yang digunakan dalam Kegiatan Identifikasi Lamun

(g)



(h)

(i)

(j)

(k)

(l)

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 5. Alat yang digunakan dalam Kegiatan Identifikasi Lamun

Keterangan

a. Sepatu boot
b. GPS (*Global Position System*)
c. Roll meter
d. Frame kuadran
e. Patok kayu
f. Termometer
g. Kertas tahan air
h. Panduan identifika
i. Sachidisk
j. Refraktometer
k. *Underwater camera*
l. Bola arus

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 6. Penutupan Lamun di Perairan Pulau Pramuka

Pengamat : Abid Naufaldin
Tanggal : 26 Januari 2016
Lokasi : Pulau Pramuka
No. Lokasi : KPRLM01 (Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 1)
Waktu Awal : 15.03 WIB
Waktu Akhir : 17.48 WIB
Koordinat :Transek 1 S : $5^0$44’31’’ E : $106^0$36’55’’ Transek 2 S : $5^0$44’30’’ E : $106^0$36’54’’ Transek 3 S : $5^0$44’30’’ E : $106^0$36’55’’

Transek / **Kuadran**	**Meter**	**Nilai Penutupan Lamun**				**Rata - rata Penutupan Lamun (%)**
		Kotak				
		1	**2**	**3**	**4**	
1	0	100	100	25	100	81,25
	5	75	75	50	25	56,25
	10	100	100	100	100	100
	15	25	75	100	100	75
	20	25	50	25	25	31,25
	25	25	25	25	25	25
2	0	50	25	75	75	56,25
	5	50	50	25	100	56,25
	10	50	75	100	75	75
	15	25	25	25	75	37,5
	20	25	50	25	25	31,25
	25	25	25	25	25	25
3	0	100	100	100	75	93,75
	5	25	25	25	25	25
	10	75	75	25	25	50
	15	50	75	25	25	43,75
	20	25	25	25	25	25
	25	25	25	25	25	25
			Rata-rata			50,69444444

Lampiran 6. Penutupan Lamun di Perairan Pulau Pramuka

Pengamat : Abid Naufaldin
Tanggal : 29 Januari 2016
Lokasi : Pulau Pramuka
No. Lokas i : KPRLM02 (Kepulauan Pramuka Lamun Stasiun 2)
Waktu Awal : 15.57 WIB
Waktu Akhir : 18.05 WIB
Koordinat : Transek 1 S : $5^0$44'40'' E : $106^0$36'58'' Transek 2 S : $5^0$44'41'' E : $106^0$36'58'' Transek 3 S : $5^0$44'40'' E : $106^0$36'58''

Transek / **Kuadran**	**Meter**	**Nilai Penutupan Lamun**				**Rata - rata Penutupan Lamun (%)**
		Kotak				
		1	**2**	**3**	**4**	
1	0	100	100	75	50	81,25
	5	75	50	50	100	68,75
	10	100	75	25	50	62,5
	15	100	75	75	50	75
	20	75	100	100	100	93,75
	25	50	75	25	50	50
2	0	50	100	25	75	62,5
	5	50	0	25	75	37,5
	10	75	50	25	75	56,25
	15	100	75	0	25	50
	20	75	50	75	25	56,25
	25	75	75	75	50	68,75
3	0	75	25	100	100	75
	5	0	0	0	0	0
	10	25	75	25	25	37,5
	15	25	25	25	25	25
	20	25	0	25	25	18,75
	25	75	25	50	25	43,75
			Rata-rata			53,47222222

Lampiran 7. Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Pulau Pramuka

LOKASI 2

Jenis	Line 1	Line 2	Line 3	Jumlah	Rata-rata	pi	pi2 (dominansi)	1-∑ pi2
Thalassia hemprinchii	87	128	101	316	105.3333	0.6345	0.4026	
Cymodocea rotundata	130	7	0	137	45.6667	0.2751	0.0756	
Enhalus acoroides	15	19	0	34	11.3333	0.0683	0,0047	
Halodule uninervis	0	0	11	11	3.6667	0.0221	0,0005	
Syringodium iseotifolium	0	0	0	0	0	0	0	
Halophila ovalis	0	0	0	0	0	0	0	
Cymodocea serrulata	0	0	0	0	0	0	0	
				498			0.4782	0,5218

Keterangan : H mendekati 1, maka keanekaragaman antar spesies tinggi

LOKASI 1

Jenis	Line 1	Line 2	Line 3	Jumlah	Rata-rata	pi	pi2 (dominansi)	1-∑ pi2
Thalassia hemprinchii	91	112	79	282	94	0.4829	0.2332	
Cymodocea rotundata	39	42	89	170	56.6667	0.2911	0.0847	
Enhalus acoroides	19	12	15	46	15.3333	0.0788	0.0062	
Halodule uninervis	29	0	0	29	9.6667	0.0497	0.0024	
Syringodium iseotifolium	28	0	0	28	9.3333	0.0479	0.0022	
Halophila ovalis	22	0	7	29	9.6667	0.0497	0.0024	
Cymodocea serrulata	0	0	0	0	0	0	0	
				584			0.3311	0,6689

Keterangan : H mendekati 1, maka keanekaragaman antar spesies tinggi

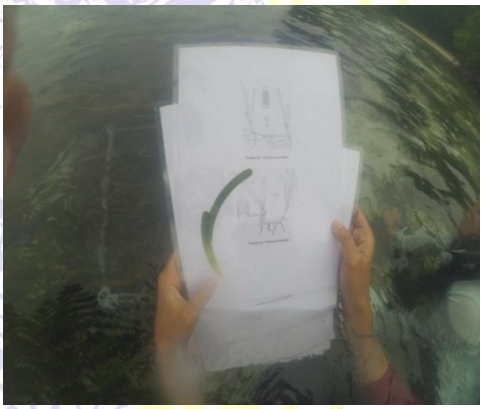
ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 8. Kegiatan Praktek Kerja Lapang

(a)

(b)

(c)



(d)

(e)

(f)

ADLN-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lampiran 8. Kegiatan Praktek Kerja Lapang

(g)

(h)

(i)

(j)

Keterangan :

a. Pembuatan patok kayu
b. Pengukuran garis transek
c. Menghitung tutupan lamun
d. Kegiatan identifikasi lamun
e. Pengukuran pH dan suhu
f. Pengukuran arus
g. Pengukuran salinitas
h. Pengukuran kecerahan
i. Stasiun 1 bagian utara Pulau Pramuka
j. Stasiun 2 bagian timur Pulau Pramuka

Lampiran 9. Rumus Persen Penutupan Lamun

Penutupan lamun menyatakan luasan area yang tertutupi oleh tumbuhan lamun. Persentase penutupan lamun ditentukan berdasarkan panduan monitoring padang lamun Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia tahun 2014.

$$\text{Rata-rata Penutupan Lamun (\%)} = \frac{\text{Jumlah penutupan lamun seluruh transek}}{\text{Jumlah kuadran seluruh transek}} \times 100\ \%$$

Penilaian Penutupan Lamun dalam Kotak Kecil Penyusun Kuadran 50 x 50 cm.

Katagori	Nilai Penutupan Lamun
Tutupan Penuh	1
Tutupan ¾ kotak kecil	0,75
Tutupan ½ kotak kecil	0,5
Tutupan ¼ kotak kecil	0,25
Kosong	0

Lampiran 10. Rumus Keanekaragaman Lamun

Keanekaragaman spesies dapat dikatakan sebagai keheterogenan spesies dan merupakan ciri khas struktur komunitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman adalah rumus Shannon-Wiener (Krebs, 1972) yaitu:

$$H = 1 - \sum (Pi)^2$$

$$Pi = \frac{Ni}{N}$$

Keterangan:

H = lndeks Keanekaragaman
Ni = Jumlah individu jenis ke-i
N = Jumlah total individu semua spesies
Pi = Proporsi frekuensi spesies ke-i dari terhadap jumlah total

Kriteria keanekaragaman berdasarkan nilai yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- H mendekati 0, maka keanekaragaman antar spesies rendah
- H mendekati 1, maka keanekaragaman antar spesies tinggi