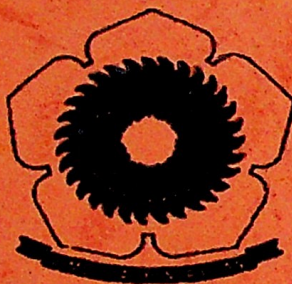


**DISTRIBUSI DAN PEMETAAN AREA LAMUN DI PERAIRAN PANTAI  
KRAMAT DAN TOROSIAJI TELUK TOMINI PROVINSI GORONTALO**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Ilmu Kelautan**



**OLEH**

**NOFRIZAL  
09013150006**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2006**

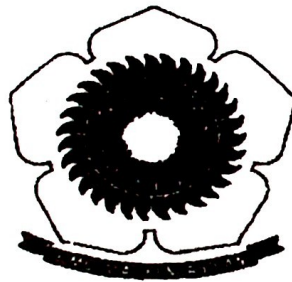
627.12307  
Nof  
2006



**DISTRIBUSI DAN PEMETAAN AREA LAMUN DI PERAIRAN PANTAI  
KRAMAT DAN TOROSIAJI TELUK TOMINI PROVINSI GORONTALO**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Ilmu Kelautan**



**OLEH**

**NOFRIZAL  
09013150006**

R.14349  
14771

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2006**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DISTRIBUSI DAN PEMETAAN AREA LAMUN DI PERAIRAN PANTAI  
KRAMAT DAN TOROSIAJI TELUK TOMINI PROVINSI GORONTALO**

**SKRIPSI**

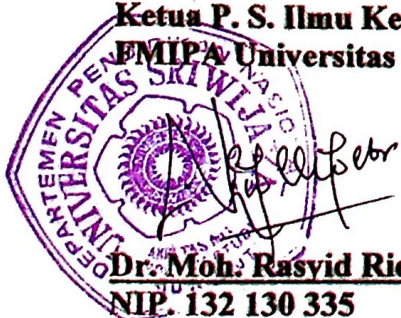
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Ilmu Kelautan**

**Oleh**

**Nofrizal  
09013150006**

**Mengetahui,**

**Ketua P. S. Ilmu Kelautan  
FMIPA Universitas Sriwijaya**



**Dr. Moh. Rasyid Ridho, M. Si  
NIP. 132 130 335**

**Inderalaya, 24 Mei 2006**

**Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Zulkifli Dahlan".

**Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si., DEA  
NIP. 130 686 230**

***Dan dia – Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar, dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai, dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur. (QS An Nahl : 14)***

***Tuhan mu adalah yang melayarkan kapal-kapal di lautan untuk mu, agar kamu mencari sebahagian dari karunia – Nya. Sesungguhnya Dia adalah maha penyayang terhadap mu dan apabila kamu ditimpa bahaya di lautan, niscaya hilanglah siapa yang kamu seru kecuali Dia (Qs. Al Israa' : 66 – 67)***

***Skripsi ini Ku persembahkan untuk :***

- Ayahanda dan Ibunda tercinta***
- Kak Desi, Bang Prana, dan adik si'al serta Nita***
- Teman-teman seperjuangan***
- Almamater***

## KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Selesainya skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka atas semua partisipasinya ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si, DEA selaku Dekan FMIPA Universitas Sriwijaya sekaligus sebagai Pembimbing Utama atas bantuan dan arahnya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya serta atas kesediaanya sebagai dosen penguji dan atas saran serta masukannya pada skripsi ini.
3. Ketua pelaksana kegiatan Ekspedisi Wallacea Indonesia 2005 Ichwan Makmur Nasution, M.Sc dari Badan Riset Kelautan dan Perikanan yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti kegiatan Ekspedisi Wallacea Indonesia 2005 sekaligus sebagai Pembimbing selama penelitian di lapangan atas kesabaran, diskusi, dan bimbingannya selama kegiatan ini berlangsung.
4. Ibu Fitri Agustriani, S. Pi atas kesediaanya menjadi dosen penguji dan atas saran serta masukannya pada skripsi ini.

5. Teman-teman Tim Biologi Utara ( Pak Jumary, Pak Abrar, *Mas* Wahid, *Mas* Novi, *Mbak* Afi, *Mas* Wahyu, *Mas* Hery, Seto, dan Rudi ) atas dukungan, arahan, bantuan serta diskusinya selama di Lapangan.
6. Pak Wawan kiswara atas bantuan serta arahan dalam melakukan penelitian
7. *Mas* Eko atas bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Seluruh Tim EWI 05 yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu atas kekompakannya selama kegiatan EWI 2005
9. Alif atas bantuan, dorongan serta diskusinya selama pembuatan skripsi ini
10. Penghuni bedeng “Angrek dot Com” Iwan “Tulang” atas bantuannya, Rinto untuk komputernya, Ibenk, Lae pi, dan Heri atas diskusinya.
11. *Sobat-sobat* di Ilmu kelautan 01(yudi, rezi, dodi, nove, doko, iyan, men-x, herdi, jun) serta anak-anak 02 dan 03 yang telah memberikan bantuan dan spirit selama pembuatan skripsi berlangsung.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang telah banyak membantu penulis.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih sederhana dan terdapat banyak kekurangan, namun harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkat dan rahmat- Nya bagi kita semua. Amin

Palembang, Mei 2006

Penulis

## DAFTAR ISI



|   | Halaman  |
|---|----------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                         | iii      |
| KATA PENGANTAR .....                            | iv       |
| ABSTRACT .....                                  | vi       |
| ABSTRAK .....                                   | vii      |
| DAFTAR ISI .....                                | viii     |
| DAFTAR TABEL .....                              | x        |
| DAFTAR GAMBAR .....                             | xi       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                           | xii      |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....                     | <b>1</b> |
| 1.1. Latar Belakang .....                       | 1        |
| 1.2. Perumusan Masalah .....                    | 4        |
| 1.3. Tujuan .....                               | 6        |
| 1.4. Manfaat .....                              | 6        |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....               | <b>7</b> |
| 2.1. Morfologi Umum Tumbuhan Lamun .....        | 7        |
| 2.2. Klasifikasi dan Sebaran Lamun .....        | 9        |
| 2.3. Komunitas Padang Lamaun .....              | 13       |
| 2.4. Peranan Padang Lamun .....                 | 15       |
| 2.5. Parameter Lingkungan Ekosistem Lamun ..... | 19       |
| 2.5.1. Suhu .....                               | 19       |
| 2.5.2. Salinitas .....                          | 20       |
| 2.5.3. Kecerahan .....                          | 20       |
| 2.5.4. Substrat .....                           | 21       |
| 2.5.5. Kecepatan arus .....                     | 21       |
| 2.5.6. Kedalaman perairan .....                 | 22       |
| 2.5.7. Pasang surut .....                       | 22       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                                | <b>23</b> |
| 3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....                             | 23        |
| 3.2. Alat .....  | 24        |
| 3.3. Metode Penelitian .....                                       | 24        |
| 3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian .....                           | 24        |
| 3.3.2. Teknik Pengambilan Data .....                               | 25        |
| a. Metode Pemetaan sebaran lamun .....                             | 25        |
| b. Pengamatan Zonasi sebaran lamun .....                           | 26        |
| c. Pengukuran Persen Penutupan Jenis Lamun .....                   | 26        |
| 3.3.4. Pengukuran Parameter Lingkungan .....                       | 27        |
| 3.4. Analisis Data .....   | 30        |
| <br>   |           |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                              | <b>31</b> |
| 4.1. Pemetaan Areal Sebaran lamun di perairan Tanjung Kramat ..... | 31        |
| 4.2. Pemetaan Areal Sebaran lamun di perairan Torosiaji .....      | 33        |
| 4.3. Jenis Lamun .....   | 35        |
| 4.4. Zonasi sebaran lamun .....                                    | 36        |
| 4.3.1. Zoasi sebaran lamun di perairan Tanjung Kramat .....        | 36        |
| 4.2.2. Zonasi sebaran lamun di perairan Torosiaji .....            | 38        |
| 4.5. Persentase Penutupan Lamun .....                              | 39        |
| 4.4.1. Persentase penutupan lamun di perairan Tj Kramat .....      | 40        |
| 4.4.2. Persentase penutupan lamun di perairan Torosiaji .....      | 42        |
| 4.6. Kondisi Parameter Lingkungan .....                            | 45        |
| 4.7. Substrat dasar perairan .....                                 | 49        |
| <br>   |           |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                               | <b>51</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 51        |
| 5.2. Saran .....   | 52        |
| <br>   |           |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>53</b> |
| <br>   |           |
| <b>LAMPIRAN</b>  |           |



## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 1. Komposisi jenis lamun berdasarkan taksonomi .....          | 9              |
| Tabel 2. Spesies lamun di Indonesia dan wilayah Asia Tenggara ..... | 12             |
| Tabel 3. Lokasi Penelitian .....                                    | 23             |
| Tabel 4. Alat yang digunakan dalam penelitian .....                 | 24             |
| Tabel 5. Jenis-jenis lamun hasil penelitian .....                   | 35             |
| Tabel 6. Zonasi sebaran lamun di perairan Tj Kramat .....           | 36             |
| Tabel 7. Zonasi sebaran lamun di perairan Torosiaji .....           | 38             |
| Tabel 8. Parameter Lingkungan .....                                 | 45             |
| Tabel 9. Substrat Lamun .....                                       | 49             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 1. Morfologi umum tumbuhan lamun .....                              | 8              |
| Gambar 2. Morfologi beberapa spesies lamun .....                           | 10             |
| Gambar 3. Model interaksi tiga ekosistem utama .....                       | 13             |
| Gambar 4. Peta lokasi penelitian .....                                     | 23             |
| Gambar 5. Sebaran lamun di perairan Tj Kramat .....                        | 31             |
| Gambar 6. Sebaran lamun di perairan Torosiaji .....                        | 33             |
| Gambar 7. Persentase penutupan rata-rata di perairan Tj Kramat .....       | 40             |
| Gambar 8. Persentase penutupan total lamun di perairan Tj Kramat .....     | 42             |
| Gambar 9. Persentase penutupan rata-rata lamun di perairan Torosiaji ..... | 42             |
| Gambar 10. Persentase penutupan total lamun di perairan Torosiaji .....    | 44             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Peta Lokasi Teluk Tomini .....   | 58             |
| 2. Titik-titik Sebaran Lamun di 2 Lokasi Penelitian .....                 | 59             |
| 3. Gambar Lokasi Penelitian .....   | 60             |
| 4. Gambar Jenis-Jenis Lamun Yang terdapat di Teluk Tomini Gorontalo ..... | 61             |
| 5. Data Sebaran Lamun dengan Teknik GPS .....                             | 62             |
| 6. Data Pasang Surut Wilayah Gorontalo.....                               | 65             |
| 7. Grafik Pasang Surut Wilayah Gorontalo .....                            | 66             |
| 8. Data Persentase Tutupan Lamun .....                                    | 67             |

## I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang memiliki sekitar 17.508 pulau dengan panjang pantai sekitar 81.000 km memiliki potensi sumberdaya wilayah pesisir dan laut yang sangat besar. Ekosistem pesisir dan laut menyediakan sumberdaya alam yang produktif baik sebagai sumber pangan, tambang mineral dan energi, media komunikasi maupun kawasan rekreasi atau pariwisata. Karena itu wilayah pesisir dan laut merupakan tumpuan harapan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya di masa datang (Bengen, 2002).

Sebagai suatu ekosistem, wilayah pesisir dan laut menyediakan sumberdaya alam yang produktif baik yang dapat dikonsumsi langsung maupun tidak langsung. Salah satu sumber daya laut yang cukup potensial untuk dapat dimanfaatkan adalah lamun. Lamun adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk hidup terbenam di dalam air laut. Lamun hidup di perairan dangkal yang agak berpasir dan sering pula dijumpai di terumbu karang. Kadang-kadang lamun membentuk komunitas yang lebat hingga merupakan padang lamun (*seagrass bed*) yang cukup luas (Nontji, 1993).

Lamun dapat tumbuh subur terutama di daerah terbuka pasang surut dan perairan pantai yang didasarnya berupa lumpur, pasir, kerikil dan patahan karang mati, dengan kedalaman sampai empat meter. Dalam perairan yang sangat jernih, beberapa jenis lamun bahkan ditemukan tumbuh sampai kedalaman 8-15 meter dan 40 meter (Den Hartog, 1970; Erftemeijer, 1993 *dalam* Dahuri, 2003)

Pertumbuhan lamun diduga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal seperti kondisi fisiologis dan metabolisme, serta faktor eksternal seperti zat-zat hara dan tingkat kesuburan perairan (Azkab dan Kiswara, 1994). Ekosistem padang lamun sangat rentan dan peka terhadap perubahan lingkungan seperti kegiatan pengerukan dan pengurugan yang berkaitan dengan pembangunan pelabuhan, sarana wisata, pembuangan sampah organik cair, sampah padat, pencemaran oleh limbah industri terutama logam berat, pencemaran limbah pertanian dan pencemaran minyak serta penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan seperti potasium sianida dan sabit/gareng. Kondisi ini dapat menurunkan kemampuan daya dukung (*carrying capacity*) ekosistem padang lamun dalam fungsinya sebagai tempat produksi ikan.

Informasi tentang padang lamun di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain seperti Philipina dan Australia. Sementara itu tekanan penduduk terhadap padang lamun di Indonesia mulai terlihat pengaruhnya seperti eksploitasi sumberdaya di padang lamun yang berlebihan (Hutomo, 1995), hilangnya areal padang lamun akibat kegiatan reklamasi pantai dan eksploitasi sumberdaya yang merusak padang lamun (Kiswara *et al.*, 1994).

Keberadaan ekosistem padang lamun masih belum banyak dikenal baik pada kalangan akademisi maupun masyarakat umum, jika dibandingkan dengan ekosistem lain seperti ekosistem terumbu karang dan ekosistem mangrove, meskipun diantara ekosistem tersebut di kawasan pesisir merupakan satu kesatuan sistem dalam menjalankan fungsi ekologisnya (Azkab, 1988)

Kawasan sumber daya laut yang terdapat di Sulawesi adalah Teluk Tomini. Menurut dugaan, teluk ini memiliki keragaman hayati laut terlengkap di dunia. Salah satu badan dunia yaitu Unesco, telah menetapkan Teluk Tomini sebagai salah satu kekayaan dunia yang patut dilindungi (Taslim, 2003). Teluk Tomini merupakan perairan teluk terluas di Indonesia serta memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Teluk Tomini berada di wilayah tiga provinsi yaitu Kramat dan Torosiaji Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Utara. Karena itu, potensi perairan Teluk Tomini tentu menjadi sumber daya alam yang melimpah bagi tiga provinsi itu.

Teluk Tomini merupakan wilayah perairan yang memiliki sumber daya alam kelautan dan perikanan yang cukup melimpah dan beraneka ragam. Sebagian dapat diperbarui, sebagian lagi tidak dapat diperbarui. Sebagai gambaran, untuk potensi padang lamun, tidak hanya memiliki fungsi ekologis saja tetapi juga mengandung nilai ekonomis yang besar yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat (Adhisumarta, 2004).

Menurut Burhanuddin *et al.*, (2003) di kawasan Teluk Tomini terdapat padang lamun dari marga Hydrocharitacea yaitu *Enhalus acoroides*, *Halophila minor* dan *Thalassia hemprichii*. Sedangkan famili Potamogetonaceae diwakili jenis *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isotifolium*.

## 1.2. Perumusan Masalah

Teluk Tomini merupakan perairan pesisir yang sangat strategis bagi provinsi Gorontalo dengan panjang garis pantai lebih kurang 320 km. Perairan Teluk Tomini Gorontalo yang berada pada garis khatulistiwa memiliki sumberdaya alam yang beranekaragam yang dapat dimanfaatkan secara optimal berdasarkan daya dukung lingkungannya, hal ini dapat dilihat pada kegiatan pemerintah yang saat ini memfokuskan pembangunannya ke arah pemanfaatan sumberdaya pesisir Teluk Tomini yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Belum tersedianya data dasar yang akurat tentang potensi perairan Provinsi Gorontalo secara keseluruhan merupakan salah satu faktor kendala optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pesisir (Renstra Provinsi Gorontalo, 2003).

Salah satu ekosistem penting wilayah pesisir dan laut serta pulau-pulau kecil yang ada di Gorontalo adalah ekosistem padang lamun. Ekosistem padang lamun ini sangat bermanfaat dalam menjaga kelestarian potensi wilayah pantai dalam hal usaha pengelolaan sumberdaya hayati laut. Walaupun padang lamun merupakan ekosistem yang bermanfaat, namun di Indonesia pemanfaatan langsung untuk kebutuhan manusia belum banyak dilakukan, bahkan lebih banyak dirusak karena kepentingan lainnya. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap kehidupan biota di padang lamun (Dahuri *et al.*, 1999). Ditambahkan juga oleh Kiswara *et al.*, (1994) bahwa kerusakan dari ekosistem padang lamun akan menyebabkan kerusakan pada ekosistem yang lainnya (contoh ekosistem terumbu karang dan hutan mangrove) dalam hubungannya dengan perubahan-perubahan

keseimbangan lingkungan dan konsekuensinya akan dapat merubah struktur komunitas secara keseluruhan.

Berbagai aktivitas penduduk juga menyebabkan rusaknya ekosistem padang lamun, seperti pengerukan dan pengurugan yang berkaitan dengan pembangunan pemukiman pinggir laut telah menyebabkan kerusakan total padang lamun, meningkatnya kekeruhan air dan terlapisnya insang hewan air oleh sedimen. Penyebab kerusakan padang lamun lainnya adalah pembuangan sampah rumah tangga dan pencemaran oleh limbah pertanian yang menyebabkan terjadinya penurunan kandungan oksigen terlarut, eutrofikasi, kekeruhan dan matinya hewan-hewan air yang berasosiasi dengan padang lamun (Bengen, 2001). Kehilangan padang lamun juga diindikasikan oleh hilangnya biota laut, terutama diakibatkan oleh kerusakan habitat (Dahuri *et al.*, 2001)

Mengingat pentingnya peranan lamun bagi ekosistem di laut dan semakin besarnya tekanan baik oleh aktifitas manusia maupun akibat alami, maka perlu tersedianya data dasar ekosistem padang lamun sebagai upaya pelestarian lamun melalui pengelolaan yang tepat bagi ekosistem padang lamun. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dibuatlah perumusan masalah dalam penelitian ini, adalah :

1. Bagaimana distribusi jenis lamun pada komunitas lamun yang ada di Perairan Pantai Kramat dan Torosiaji Teluk Tomini Provinsi Gorontalo
2. Bagaimana menentukan luasan area padang lamun yang ada di perairan pantai Kramat dan Torosiaji Teluk Tomini Provinsi Gorontalo.



### **I.3. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi dan luasan area lamun di sekitar perairan pantai Kramat dan Torosiaji Teluk Tomini Provinsi Gorontalo, sehingga data tersebut diharapkan dapat menjadi informasi dasar mengenai kondisi padang lamun di perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo.

### **I.3. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah agar dapat menentukan arahan pengelolaan wilayah pesisir serta dapat memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat dan instansi terkait demi tercapainya kelestarian ekosistem padang lamun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhisumarta, S., 2004. Litbang Kompas. Kamis, 29 Juli 2004
- Azkab, M. H. 1988. *Pertumbuhan dan produksi lamun, Thalassia hemprichii (EHRENE) Aschers di Rataan Terumbu Pulau Pari, Kepulauan Seribu dalam Teluk Jakarta; Biologi, Budidaya, Oseanografi, Geologi dan Kondisi Perairan*. P3O- LIPI. Jakarta.
- Azkab, M. H. 1999. *Pedoman Inventarisasi Lamun dalam Oseana Volume XXIV Nomor 1 Tahun 1999*. Pusat Penelitian dan pengembangan Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Azkab, M. H. dan W. Kiswara. 1994. Pertumbuhan dan Produksi Lamun di Teluk Kuta Lombok Selatan. Dalam : *Struktur Komunitas Biologi Padang Lamun di Pantai Selatan Lombok dan Kondisi Lingkungannya* (W. Kiswara, M.K. Moosa dan M. Hutomo, eds). Proyek Pengembangan Kelautan/ Mrep 1993 – 1994. P3O- LIPI. Jakarta: 33-41.
- Bengen, D.G. 2001. *Sinopsis ekosistem dan sumberdaya alam pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Iii + 65 halaman.
- Bengen, D.G. 2002. *Sinopsis Ekosistem Sumberdaya Alam dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB.
- Brower, J. E., J. H. Zar dan C. N. Von Ende. 1990. *Field and Laboratory Method for General Ecology*. 3<sup>rd</sup> edition. Wm. C. Publisher, Dubuque.
- Burhanuddin, S., A. Supangat. B. Sulistiyo. T. Rameyo. Ch.R. Kepel. 2003. *Profil Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Teluk Tomini*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan-Departemen kelautan dan Perikanan.84 p
- Dahuri, R., R. Kaswadji, F. Yulianda dan Y. Wahyudin. 1999. *Perumusan Kebijakan Pengelolaan Lingkungan Kawasan Padang Lamun*. BAPEDAL dan PKSPL – IPB
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT. Pradya Paramita. Jakarta.

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut – Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 412 Halaman.
- Den Hartog, C. 1970. *The seagrasses of the world*. Dalam: Azkab, M.H. 1999. Pedoman Inventarisasi Lamun. *Oseana* 1: 1-16.
- Eidman, M., Soedarma, D. dan Sunasi, H.S., 1988. *Peranan Habitat Padang Lamun dalam Proses Pemantapan Struktur Komunitas Ikan dan Makroinvertebrata*. Fakultas Perikanan. IPB.
- Fortes, M. D. 1990. *Seagrass : a resource unknow in the Asean region*. Iccarm Education, Manila, Philippines.
- Ginsburg, R. and Lowestan, H.A. 1958. The Influence of Marine Bottom Communities On The Depositional Environments of Sedimen. *J.Geol.*66 (3):-318
- Hutabarat, S dan S. M. Evans. 1986. *Pengantar Oseanografi*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Hutomo, M. 1995. Telaah ekologi komunitas ikan pada padang lamun di perairan Teluk Banten, Thesis Doktor, Fakultas Pasca Sarjana – IPB Bogor, 271 pp.
- Hutomo, M. 1997. *Padang Lamun Indonesia : Salah Satu Ekosistem Laut Dangkal yang belum Banyak Dikenal*. Pidato Ilmiah Pengukuhan Ahli Peneliti Utama.
- Hutagalung, H., D. Setiapermana dan S. Hadi Riyono. 1997. *Metode Analisis Air laut, Sedimen dan Biota*; Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI, Jakarta. Iii + 175 Halaman.
- Indonesian Seagrass Committee. 2001. Jl. Pasir Putih 1 Ancol Timur Jakarta Utara
- Kalbuadi, P. 2004. Skripsi : Struktur Komunitas Gastropoda pada Daerah Padang Lamun Di Teluk Awur dan Pantai Baandengan Jepara. Jurusan Ilmu Kelautan. UNDIP. Semarang.
- Kennish, M. J. 1990. *Ecology of Estuary*. Vol II: Biological Aspects. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida.

- Keogh, M.J. and G.P. Jenkins. 1995. *Seagrass Meadows and Their Inhabitans*. Department of Zoology. University of Melbourne. Parkville, Victoria 3052
- Kikuchi, T. and J.M. Peres. 1977. *Consumer ecology of seagrass beds*. Dalam : Azkab, M.H.1999. Pedoman Inventarisasi Lamun. Oseana. I :1-16
- Kiswara, W. dan M. Hutomo. 1985. Habitat dan Sebaran Geografik Lamun. Oseana, X (1) : 21 – 29.
- Kiswara, W., M. K. Moosa dan M. Hutomo. 1994. *Struktur Komunitas Biologi Padang Lamun di Pantai Selatan Lombok dan kondisi Lingkungannya*. Proyek Pengembangan Kelautan/MREP. P3O LIPI. Jakarta.
- Kiswara, W., M. H. Azkab dan L.H. Purnomo, 1997 : Komposisi Jenis dan Sebaran Lamun di Kawasan Laut Cina Selatan, dalam Atlas Oseanologi Laut Cina Selatan, Suyarso (ed.), Puslitbang Oseanologi – LIPI, 123 -134.
- Kiswara, W. dan Winardi. 1999. *Sebaran Lamun di Teluk Kuta dan Teluk Gerupuk, Lombok*. Dalam: S. Soemodihardjo, O. H. Arinardi dan I. Aswandy (Eds.), *Dinamika Komunitas Biologis pada Ekosistem Lamun di Pulau Lombok, Indonesia*. Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta. Hal. 11-25.
- Larkum, A. W. D., A. J. McComb dan S. A. Shepherd. 1989. *Biology of Seagrass*. Elsevier,Amsterdam.
- Mintane. 1998. *Kondisi Komunitas Lamun pada Ekosistem Padang Lamun di Teluk Gerupuk Bagian barat, Perairan Lombok Selatan, Nusa Tenggara Barat*. Laporan Praktek Lapangan. Fakultas Perikanan. IPB.
- Mann, K. H. 2000. *Ecology of Coastal Waters:With Implication for Management*.Blackwell Science, Inc,Massachusetts.
- Moore, H. B. 1958. *Marine Ecology*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Mueller-Dombois D. dan H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetasion Ecology*. Skala Braun-Blanquet, 1965. John Wiley & Sons Inc. Canada
- Nasution, I. M. 2003. *Padang lamun di Perairan Pulau Bintan Kabupaten Kepulauan Riau*. Dalam Kondisi Ekosistem Pesisir Pulau Bintan. Purswilnon – BRKP.
- Nontji. 1993. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta

- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut suatu pendekatan ekologis*. Gramedia, Jakarta.
- Phillips, C.R. and E.G. Menez. 1988. *Seagrass In: Smithsonian Contribution to the Marine Science no. 34*. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.
- Romimohtarto, K dan Sri Juwana. 2001. *Biologi laut : Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Djambatan. Jakarta.
- Rosalina, D. 2005. Skripsi : *Studi tentang Struktur Komunitas Lamun di Perairan Ringgung Lampung Selatan*. Program Studi Ilmu Kelautan. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Rustendi, N. 2001. Skripsi : *Studi tentang Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Teluk Hurun Teluk Lampung, Lampung Selatan*. IPB. Bogor.
- Simare-mare, F. 2005. Skripsi : *Studi Biomassa Tumbuhan Lamun di Perairan Pulau Pangkil Kepulauan Riau*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Stewart, Paul A. 1969. Dispersal, Breeding, Behavior, and Longevity of Banded Barn Owls In Nort America. *Auk*, 69:277-285.
- Taslim, R.S.A., 2003. Kompas. Sabtu, 30 Agustus 2003
- Thayer, G.W., S.M. Adams and M.W. Lacroix 1975. *Structural and functional aspects of recently establilized Zostera marina community*: Dalam: Azkab, M.H. 1999. *Pedoman Inventarisasi Lamun*. *Oseana* 1: 1-16.
- Tomascik, T., A. J. Mah, A. Nontji, M. K. Moosa. 1997. *The Ecology of The Indonesian Seas. Part I, Vol. VII*. Eric Oey (pub). Periplus Edition (HK) Ltd. Singapore.
- WWW. Altavista.com/Sulteng.Online : 15 April 2005
- Yulianda, F. 1996. *Pengenalan Flora Laut*. Makalah disampaikan pada Peatihan Inventarisasi Biota Laut dan Pendidikan Selam A1. PHP4. Fakultas Perikanan. IPB
- Yulianda, F. 2002. *Pengenalan Lamun (Seagrass) : Penuntun Praktikum Biologi Laut*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB