

# JENIS DAN KERAPATAN PADANG LAMUN DI PANTAI SANUR BALI

I Wayan Arthana

Fakultas Pertanian Universitas Udayana

## Abstrak

Penelitian tentang jenis dan kerapatan padang lamun di Pantai Sanur Bali telah dilakukan pada bulan Oktober 2004. Metode yang digunakan adalah metode kuadrat 1x1 m. Ada 4 stasiun pengamatan dengan masing-masing 9 transek kuadrat.

Spesies lamun yang ditemukan ada tujuh yang tergolong ke dalam dua famili dan empat marga yaitu *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium*. Penyebaran lamun lebih banyak di tengah lagoon dengan kondisi lebih dalam dan variasi suhu lebih rendah. Kerapatan lamun bervariasi berkisar 40 - 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> dengan jenis dominan *Enhalus acoroides*. Kerapatan lamun semakin rendah ke arah lokasi dimana banyak dilakukan kegiatan memancing, penambatan perahu dan gangguan oleh wisatawan,

*Kata kunci : lamun, ekosistem pantai, lagoon*

## Abstract

*A Study of kind and density of seagrass bed at Sanur Beach Bali has done. The method used quadrate transect of 1x1 m. There were 4 stasiuns observed with 9 quadrate transects each.*

*Seagrass species found were seven which belong to two families and four genus, namely Enhalus acoroides, Cymodocea rotundata, Cymodocea serrulata, Halophila ovalis, Halodule uninervis, Halodule pinifolia and Syringodium isoetifolium. The distribution of seagrass density was more in the middle of the lagoon which is deeper and lower temperature variation. The density of seagrass bed varied of 40 - 338 individuals/0,55 m<sup>2</sup> and dominated by Enhalus acoroides. The density reduce to the location that more fishing activities, landing boats and disturbance by tourists.*

*Key words : seagrass, coastal ecosystem, lagoon*

## 1. Pendahuluan

Padang lamun (seagrass bed) merupakan tumbuhan berbunga, berbuah, berdaun dan berakar sejati yang tumbuh pada substrat berlumpur, berpasir sampai berbatu yang hidup terendam di dalam air laut dangkal dan jernih, dengan sirkulasi air yang baik. Lamun mengkolonisasi suatu daerah melalui penyebaran buah (*propagule*) yang dihasilkan secara seksual (Mann, 2000).

Ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang produktif (Azkab, 1988; Philips dan Menez, 1988). Produktivitas organikanya cukup tinggi dengan produktivitas primer berkisar antara 900-4650 gC/m<sup>2</sup>/tahun (Bengen, 2001).

Di daerah Bali penyebaran padang lamun ada di wilayah pesisir Bali Tenggara seperti perairan Pantai Timur Nusa Dua, Pantai Sanur, Pulau Serangan dan Pulau Lembongan. Khusus di

perairan Pantai Sanur, padang lamun sangat melimpah pada laguna dan merupakan jenis yang dominan.

Ekosistem padang lamun di Bali sudah banyak terdegradasi akibat adanya aktivitas masyarakat dan pembangunan seperti pengambilan batu karang, reklamasi Pulau Serangan dan budidaya rumput laut di Pulau Nusa Penida dan Lembongan, serta aktivitas pariwisata tirta di lokasi yang berdekatan dengan habitat padang lamun tersebut, tak terkecuali yang ada di Pantai Sanur.

Lamun yang ada di Pantai Sanur tumbuh di hamparan pantai sepanjang sekitar 8 km yang terbentang dari Hotel Grand Bali Beach sampai Mertasari. Kecepatan arusnya yang sejajar pantai berkisar 0,25 – 0,40 m/dt dan arus menyusur pantai berkisar antara 0,45 – 0,60 m/dt. Fluktuasi pasang surutnya adalah 0 – 2,6 m. Tinggi gelombang laut dapat mencapai 4,84 m dengan periode datangnya gelombang 10 – 13 dt. Substrat dasar terdiri atas pasir, pecahan karang, karang mati, batuan massif, karang dan algae (Bali Beach Conservation Project, 1998). Di lokasi dengan kondisi seperti ini banyak dimanfaatkan untuk kegiatan mandi, renang dan kegiatan wisata lainnya. Akibatnya lamun yang tumbuh alami tersebut semakin hari semakin tertekan yang mengarah kepada terjadinya degradasi lingkungan pantai yang lebih serius.

Itulah sebabnya penelitian ini dilakukan untuk melihat jenis dan kondisi kerapatan padang lamun yang masih ada, karena hal ini akan sangat menentukan pulih tidaknya ekosistem yang ada secara keseluruhan di Pantai Sanur termasuk terumbu karangnya.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2004, dengan menggunakan metode

kuadrat. Pengamatan lamun dilakukan pada saat air laut mengalami surut, dengan kedalaman air antara 20 – 50 cm. Transek kuadrat yang digunakan berukuran 1 x 1 m. Kemudian pada tiap transek dibagi menjadi 9 ruang yang masing-masing berukuran 33,33 x 33,33 cm.

Berdasarkan sembilan ruang tersebut diamati 5 ruang yaitu di masing-masing pojok (4 buah) dan satu di tengah. Di masing-masing kotak pengamatan, dihitung jumlah tumbuhan lamun yang ada untuk mengetahui tingkat kerapatannya. Ada 4 stasiun dengan masing-masing 9 transek, sehingga ada 36 transek pengamatan. Transek pertama diletakkan pada pinggir pantai yang mulai ada lamunnya. Jarak antara pengamatan transek pertama dengan berikutnya, yaitu 50 m ke arah laut, sedangkan jarak antar stasiun 250 meter, dengan stasiun satu paling utara dan stasiun empat paling selatan. Identifikasi sampel lamun dilakukan secara insitu dengan acuan Phillips and Menez (1988), Veron (1993).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil Penelitian

Jenis-jenis lamun yang ditemukan di Pantai Sanur sesuai dengan stasiunnya tersaji pada Tabel 1. Jenis lamun yang penyebarannya terluas adalah jenis *Enhalus acoroides* (Samo-samo) dan *Halophila ovalis*, karena dijumpai pada keempat stasiun. Jenis yang jarang dijumpai adalah *Cymodocea serrulata*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium* yang masing-masing hanya dijumpai pada stasiun 4, 1 dan 2. Jumlah spesies yang dijumpai pada masing-masing stasiun setelah menggabungkan semua transeknya yaitu jumlahnya sama sebanyak 4 spesies.

Tabel 1. Jenis-Jenis Lamun yang Ditemukan di Pantai Sanur Antarstasiun

No.	Jenis lamun	Stasiun			
		1	2	3	4
1	<i>Enhalus acoroides</i>	*	*	*	*
2	<i>Cymodocea rotundata</i>	*	*	-	-
3	<i>Cymodocea serrulata</i>	-	-	-	*
4	<i>Halophila ovalis</i>	*	*	*	*
5	<i>Halodule uninervis</i>	-	*	*	*
6	<i>Halodule pinifolia</i>	*	-	-	-
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	-	-	*	-

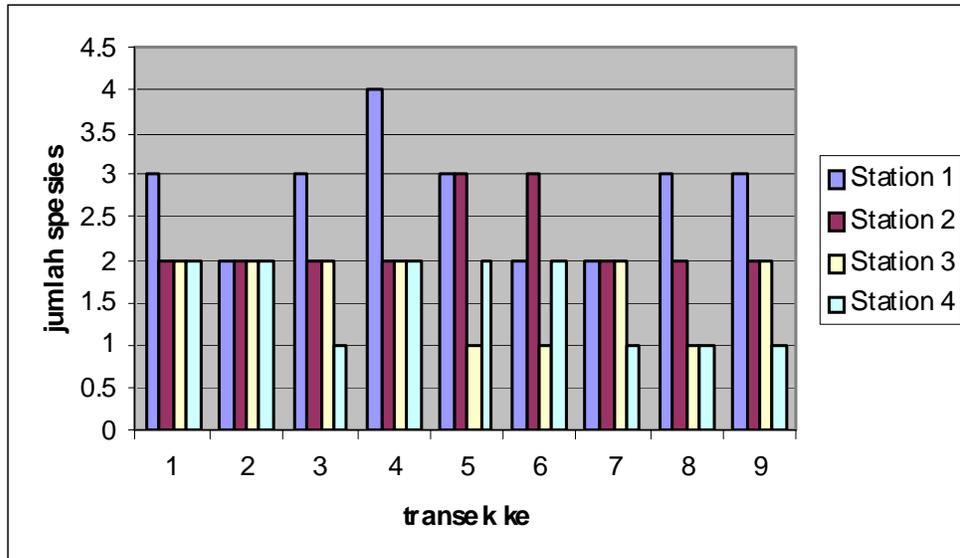
Catatan : \* = ada ; - = tidak ada

Meskipun secara keseluruhan, dari stasiun 1 hingga 4 jumlah spesies yang ditemukan sama yaitu 4 spesies, akan tetapi untuk masing-masing transek komposisi kombinasi spesies yang ada berbeda-beda. Demikian juga bila antar transek dijumpai jumlah spesies yang sama misal 2, tetapi jenisnya belum tentu sama.

Dilihat dari stasiun 1 hingga 4, ternyata variasi spesies di stasiun 1 lebih

tinggi dibandingkan dengan stasiun yang lain. Khusus untuk transek 4 di stasiun 1, jumlah spesies yang dijumpai hingga 4 jenis. Stasiun 2 jumlah jenisnya lebih sedikit dari stasiun 1 secara rata-rata, tetapi secara kumulatif ada 4 spesies. Sementara stasiun 3 dan 4, jumlah spesies yang ditemukan lebih sedikit, yaitu antara satu hingga dua jenis saja untuk tiap transek (Gambar 1).

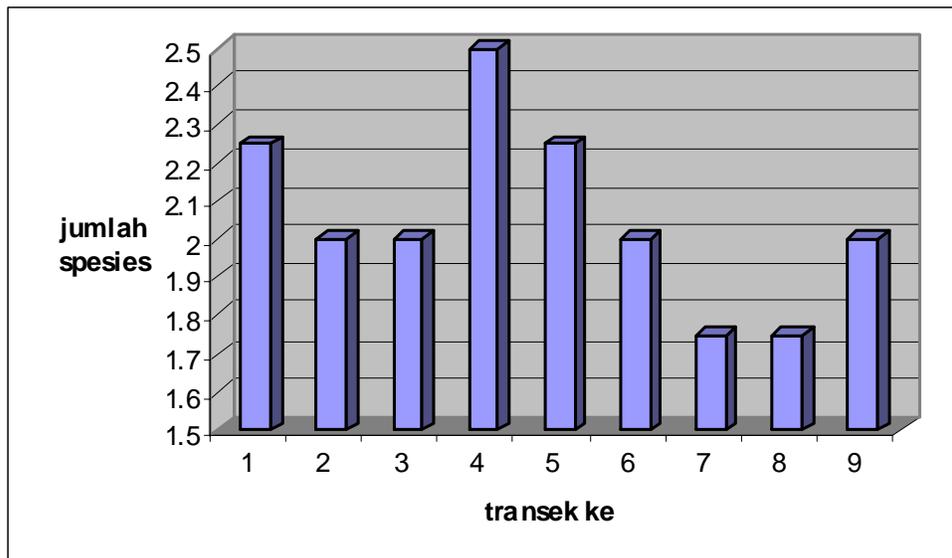
Gambar 1. Jumlah Spesies Lamun Antartransek



Secara rata-rata, penyebaran spesies dari pinggir pantai menuju laut cenderung jumlahnya banyak di tengah-tengah lagoon dengan rata-rata 2,5 spesies. Di pinggir pantai, jumlah spesies rata-rata kurang dari

2,3 sedangkan di laut yang berbatasan dengan tubir pantai, jumlah spesies rata-ratanya kurang dari 2,1 (Gambar 2).

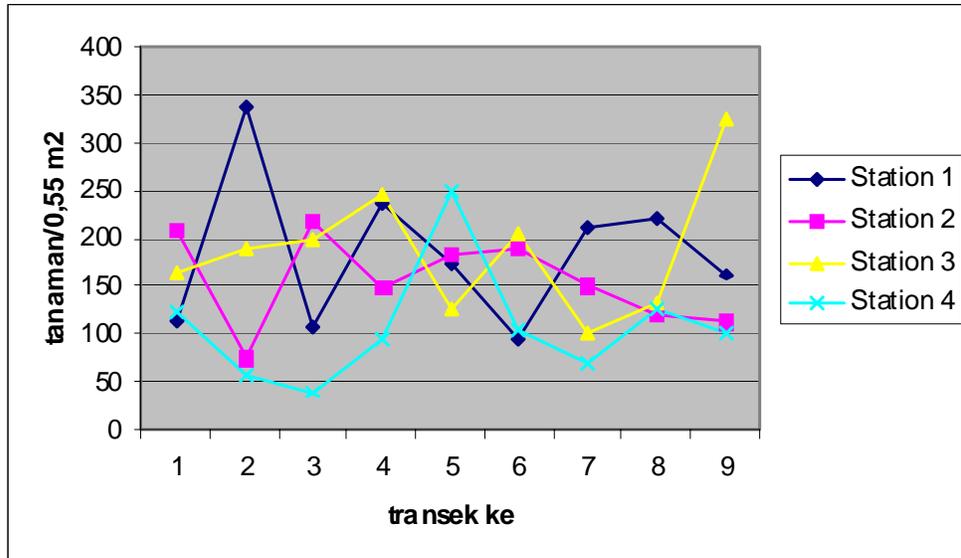
Gambar 2. Jumlah Spesies Lamun Rata-Rata



Kerapatan lamun tertinggi dijumpai di transek kedua di stasiun 1 yang mencapai 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup>. Kerapatan tertinggi kedua dijumpai di transek 9 pada stasiun 3 yaitu 325 tanaman/0,55 m<sup>2</sup>, sedangkan kerapatan

terendah dijumpai di transek 3 stasiun 4 yaitu 40 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> yang hanya sekitar seperdelapan kali dari kerapatan teringginya. Pola penyebaran lamun antar stasiun ternyata tidak konsisten (Gambar 3).

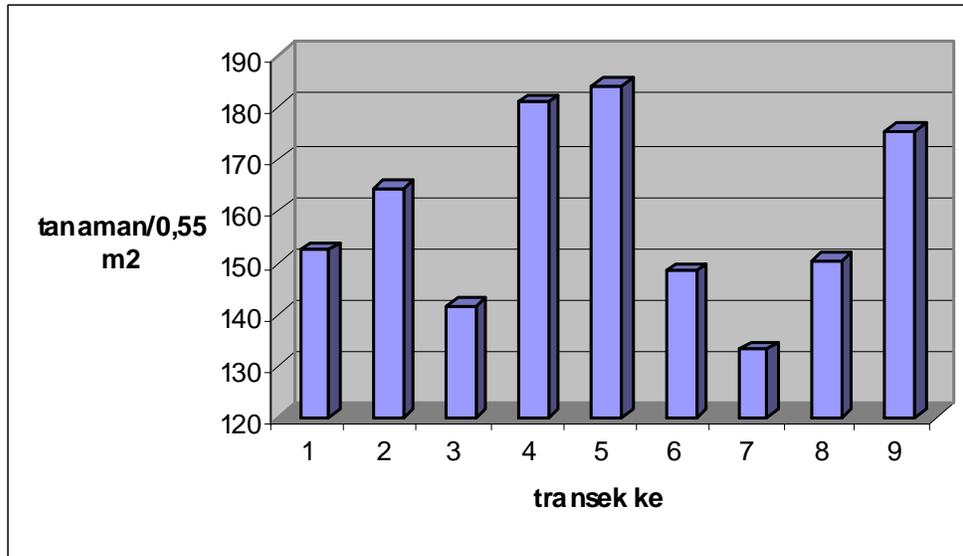
Gambar 3. Kerapatan Lamun Antarstasiun di Pantai Sanur



Secara umum kerapatan lamun rata-rata dari pinggir pantai ke arah laut berfluktuasi dengan tiga puncak yaitu di transek 2, transek 5 dan transek 9.

Kerapatan rata-rata tertinggi mencapai 184,3 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> dan terendah 133,3 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> (Gambar 4).

Gambar 4. Kerapatan Lamun Rata-Rata Antartransek



### 3.2 Pembahasan

Secara keseluruhan di areal penelitian di Pantai Sanur dijumpai 7 jenis lamun (Tabel 1), suatu potensi keanekaragaman yang cukup tinggi, karena tidak jarang di tempat-tempat tertentu, jenis lamun hanya terdiri dari 1 atau 2 jenis saja yang menutupi areal pantai yang cukup luas. Penelitian yang sama yang dilakukan di Pantai Nusa Dua, hanya mendapatkan 6 jenis lamun (Suryantara, 2005). Di Indonesia ada 12 spesies lamun, sedangkan di dunia ada 55 spesies (Nontji, 1987).

Ketujuh jenis lamun yang ditemukan di Pantai Sanur tersebut tergolong ke dalam lima marga yaitu *Enhalus*, *Cymodocea*, *Halophila*, *Halodule* dan *Syringodium*. Jumlah marga yang ditemukan di Pantai Nusa Dua ada enam marga yaitu *Enhalus*, *Cymodocea*, *Halophila*, *Halodule*, *Syringodium*, dan *Thalassodendron* (Suryantara, 2005). Sedangkan di Indonesia jenis padang lamun yang ada terdiri atas enam marga/genus yaitu *Enhalus*, *Thalassia*, *Halodule*, *Cymodocea*, *Syringodium* dan *Thalassodendron* (Nontji, 1987).

Perbandingan spesies lamun yang ada di dunia, Indonesia, Sanur dan Nusa Dua, terlihat bahwa ada empat spesies yang ditemukan secara meluas yaitu *Enhalus acoroides*, *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis* dan *Cymodocea rotundata*. Kemudian dari empat famili lamun di dunia, ada dua famili yang tidak dijumpai spesiesnya di Indonesia termasuk Sanur dan Nusa Dua yaitu dari Family Posidoniaceae dan Family Zosteraceae (Tabel 2).

Jumlah spesies secara detail di tiap transek pengamatan dimana ada 9 transek pada setiap stasiun pengamatan, kebanyakan jumlah spesies yang dijumpai 2 spesies saja (Gambar 1) dengan jenis spesies yang tidak sama. Hal ini menunjukkan bahwa asosiasi tumbuhan lamun di suatu areal tertentu masih terbatas dengan satu dua spesies saja. Kemungkinan hal ini akibat dari keragaman tipe substrat dan gangguan pantai yang cukup besar sehingga penyebaran dari spesies-spesies tertentu di Pantai Sanur amat terbatas seperti jenis *Cymodocea serrulata*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium* (Tabel 1).

Keragaman jenis lamun rata-rata cenderung banyak di tengah-tengah lagoon. Lagoon Pantai Sanur sendiri secara umum keadaan airnya lebih dalam di tengah-tengah. Di pinggir keadaannya dangkal karena pasir, dan di laut dangkal karena adanya karang penghalang. Keberadaan perairan yang lebih dalam akan membuat variasi perubahan suhu air pada waktu air surut lebih rendah dibandingkan dengan perairan yang lebih dangkal. Besar kemungkinannya kombinasi stres suhu yang kecil dan kondisi yang selalu tergenang di waktu surut yang mengakibatkan lamunnya tumbuh lebih baik. Hal ini sejalan pula bahwa kerapatan lamun rata-ratanya juga tertinggi di tengah lagoon ini yaitu di transek 4 dan 5 (Gambar 4).

Kerapatan tertinggi yang dijumpai di stasiun 1 transek 2 yang mencapai 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup>. Stasiun 1 ini merupakan stasiun paling utara dari areal penelitian. Di daerah ini tampaknya yang paling jarang mendapat gangguan dari wisatawan, khususnya wisatawan domestik. Semakin ke selatan gangguannya semakin banyak dimana orang lebih banyak mandi dan lebih banyak orang menambatkan boat dan perahu baik yang menangkap ikan maupun untuk mengantar touris ke laut. Stasiun ke empat sendiri merupakan tempat terdekat dengan jalan masuk menuju pantai. Dengan demikian erat kaitannya antara kerapatan lamun dengan tingkat gangguan yang terjadi. Sedangkan muara sungai relatif jauh dari lokasi penelitian ini, sehingga pengaruh sedimentasi oleh bawaaan sungai tidak terlalu berpengaruh.

Variasi kerapatan lamun terendah 40 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> dengan yang tertinggi yaitu 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> (Gambar 3) cukup besar. Variasi yang tinggi ini sekaligus pula mencerminkan tingginya variasi kondisi lingkungan yang ada di

Pantai Sanur, baik itu substrat, gangguan, genangan maupun variasi suhunya. Dahuri, et al, (1996) menyatakan bahwa distribusi lamun tergantung oleh beberapa faktor yaitu kecerahan (dengan kedalaman < 10 m), temperatur (28 – 30 °C), salinitas (10 – 40 ‰), substrat (40 % endapan lumpur kasar dan halus) dan kecepatan arus (sekitar 0,5 m/dt).

Nilai kisaran kerapatan lamun yang ditemukan yaitu 40 - 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> atau 72,7 – 614,5 tanaman/m<sup>2</sup> tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan pada tahun berikutnya oleh peneliti lain baik di Pantai Sanur maupun di Pantai Nusa Dua. Suryantara (2005) yang melakukan penelitian di Pantai Sanur dengan stasiun yang lebih banyak yaitu 9 stasiun mendapatkan kisaran kerapatan lamun 102,6 – 588,6 tanaman/m<sup>2</sup> sedangkan di Pantai Nusa Dua, juga dengan 9 stasiun, mendapatkan kisaran kerapatan lamun 237,4 – 472,1 tanaman/m<sup>2</sup>.

Spesies yang umum dijumpai di empat stasiun adalah *Enhalus acoroides*. Rupanya jenis ini memiliki toleransi tertinggi untuk berkembang di Pantai Sanur. Lamun jenis ini memiliki daun yang lebih tebal, lebar dan panjang, sehingga memiliki ruang fotosintesa yang lebih besar per individunya. Jenis ini memiliki panjang daun hingga 1 meter. Karena itu apabila terjadi kekeruhan di pantai dimana penetrasi cahaya terganggu sehingga proses fotosintesis terhalang. Bagi *Enhalus acoroides* keadaan tersebut tampaknya tidak terlalu bermasalah karena daunnya yang panjang hingga dapat mencapai dekat permukaan air, sehingga proses fotosintesis tetap dapat berjalan. Karena lebih tahan terhadap kekeruhan dibandingkan dengan spesies yang lain. Sangaji (1994) menyatakan bahwa *Enhalus acoroides* dominan hidup pada substrat dasar berpasir dan pasir sedikit

bercampur lumpur dan kadang-kadang terdapat dasar yang terdiri dari campuran pecahan karang yang telah mati. Kemudian Bengen (2001) juga menyatakan bahwa *Enhalus accoroides* merupakan lamun yang tumbuh pada substrat berlumpur dari perairan keruh dan dapat membentuk jenis tunggal, atau mendominasi komunitas padang lamun.

Spesies *Halophila ovalis* yang berdaun kecil-kecil juga memiliki

penyebaran yang sama dengan *Enhalus accoroides*, namun tetapi keberadaannya hanya terbatas pada bagian pinggir pantai yang paling dangkal, sehingga bila ada proses kekeruhan, sebagian penetrasi cahaya masih dapat mencapai dasar perairan yang tetap memberikan kesempatan bagi lamun jenis ini untuk tumbuh dan berfotosintesis. Dua jenis lamun ini termasuk dalam famili yang sama yaitu *Hydrocharitaceae*.

Table 2. Perbandingan Keberadaan Spesies Lamun di Dunia, Indonesia, Sanur dan Nusa Dua

No	Nama famili dan Spesies	Keberadaan			
		Dunia <sup>m)</sup>	Indonesian <sup>n)</sup>	Sanur <sup>o)</sup>	Nusa Dua <sup>p)</sup>
	<b>Famili Hydrocharitaceae</b>				
1	<i>Enhalus acoroides</i>	*	*	*	*
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	*	*	-	-
3	<i>Thalassia testudinum</i>	*	-	-	-
4	<i>Halophila australis</i>	*	-	-	-
5	<i>Halophila decipiens</i>	*	-	-	-
6	<i>Halophila ovalis</i>	*	-	*	*
7	<i>H. ovalis ssp. Bullosa</i>	*	-	-	-
8	<i>H. ovalis ssp. Linearis</i>	*	-	-	-
9	<i>Halophila minor</i>	*	-	-	-
10	<i>Halophila hawaiiina</i>	*	-	-	-
11	<i>Halophila stipulacea</i>	*	-	-	-
12	<i>Halophila johnsonii</i>	*	-	-	-
13	<i>Halophila beccarii</i>	*	-	-	-
14	<i>Halophila spinolusa</i>	*	-	-	-
15	<i>Halophila tricostata</i>	*	-	-	-
16	<i>Halophila engelmanni</i>	*	-	-	-
17	<i>Halophila baillonis</i>	*	-	-	-
	<b>Famili Cymodoceaceae</b>				
1	<i>Syringodium isoetifolium</i>	*	*	*	*
2	<i>Syringodium filiforme</i>	*	-	-	-
3	<i>Halodule pinifolia</i>	*	*	*	-
4	<i>Halodule uninervis</i>	*	*	*	*
5	<i>Halodule beaufettei</i>	*	-	-	-
6	<i>Halodule wrightii</i>	*	-	-	-
7	<i>Halodule bermudensis</i>	*	-	-	-
8	<i>Halodule ciliate</i>	*	-	-	-

9	<i>Halodule brasiliense</i>	*	-	-	-
10	<i>Halodule decipiens</i>	-	*	-	-
11	<i>Halodule minor</i>	-	*	-	-
12	<i>Halodule ovalis</i>	-	*	-	-
13	<i>Halodule spirrulosa</i>	-	*	-	-
14	<i>Cymodocea angustata</i>	*	-	-	-
15	<i>Cymodocea rotundata</i>	*	*	*	*
16	<i>Cymodocea nodosa</i>	*	-	-	-
17	<i>Cymodocea serrulata</i>	*	*	*	-
18	<i>Amphibolis antarctica</i>	*	-	-	-
19	<i>Amphibolis griffithii</i>	*	-	-	-
20	<i>Thalassodendron ciliatum</i>	*	*	-	-
21	<i>T. pachyrhizum</i>	*	-	-	-
	<b>Family Posidoniaceae</b>				
1	<i>Posidonia oceanica</i>	*	-	-	-
2	<i>Posidonia angustifolia</i>	*	-	-	-
3	<i>Posidonia australis</i>	*	-	-	-
4	<i>Posidonia sinuosa</i>	*	-	-	-
5	<i>Posidonia ostenfeldii</i>	*	-	-	-
6	<i>Posidonia coriacea</i>	*	-	-	-
7	<i>Posidonia denhartogii</i>	*	-	-	-
8	<i>Posidonia kirkmanii</i>	*	-	-	-
9	<i>Posidonia robertsonae</i>	*	-	-	-
	<b>Family Zosteraceae</b>				
1	<i>Zostera marina</i>	*	-	-	-
2	<i>Zostera caespitosa</i>	*	-	-	-
3	<i>Zosteracaulescens</i>	*	-	-	-
4	<i>Zostera asiatica</i>	*	-	-	-
5	<i>Zostera capricorni</i>	*	-	-	-
6	<i>Zostera mucronata</i>	*	-	-	-
7	<i>Zostera noltii</i>	*	-	-	-
8	<i>Zostera japonica</i>	*	-	-	-
9	<i>Heterozostera tasmanica</i>	*	-	-	-
10	<i>Phyllospadix torreyi</i>	*	-	-	-
11	<i>Phyllospadix scouleri</i>	*	-	-	-
12	<i>Phyllospadix serrulatus</i>	*	-	-	-
13	<i>Phyllospadix iwatensis</i>	*	-	-	-
14	<i>Phyllospadix japonicus</i>	*	-	-	-

Keterangan : \* = ada, - = tidak ada; Sumber : <sup>m)</sup> dan <sup>n)</sup> Nontji (1987), <sup>o)</sup> Penelitian ini,  
<sup>p)</sup> Suryantara (2005)

#### 4. Simpulan dan Saran

##### 4.1 Simpulan

- 1) Ditemukan tujuh spesies lamun yang tergolong ke dalam dua famili dan empat marga yaitu *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium*
- 2) Empat spesies lamun yang ada di Pantai Sanur, juga ditemukan di Dunia yaitu *Enhalus acoroides*, *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis* dan *Cymodocea rotundata*.
- 3) Penyebaran lamun lebih banyak di tengah lagoon dengan kondisi lebih dalam.
- 4) Kerapatan lamun bervariasi berkisar 40 - 338 tanaman/0,55 m<sup>2</sup> dengan jenis dominan *Enhalus acoroides*. Kerapatan lamun semakin rendah ke arah lokasi dimana banyak terjadi gangguan oleh wisatawan, kegiatan memancing dan penambatan perahu.

#### 4.2 Saran

Diperlukan kegiatan terpadu untuk mengurangi tekanan terhadap ekosistem lamun, terutama di tempat kegiatan mandi dan penambatan perahu, agar perairan menjadi lebih jernih sehingga ekosistem yang lain cepat pulih.

#### Daftar Pustaka

- Azkab, MH. 1998. Pertumbuhan dan Produksi Lamun, *Enhalus acoroides* Di Rataan Terumbu Di Pari Pulau Seribu. Dalam P3O-LIPI, Teluk Jakarta; Biologi, Budidaya, Oseanografi, Geologi dan Perairan. Balai Penelitian laut, Pusat penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Bali Beach Conservation Project. 1998. Field Survey Report, Vol IV Marine Ecological Survey, Bali.
- Bengen, D.G. 2001. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir Laut. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Mann, K.H. 2000. Ecology of Coastal Water : With Implication for Management. Blackwell Science, Inc. Massachusets.
- Nontji, A. 1987. The Ecology of the Indonesian Seas. Dalam Fahrudin, 2002. pemanfaatan, Ancaman dan isu-isu pengelolaan Ekosistem Padang Lamun, Program Pascasarjana, IPB. Bogor.
- Philips, C.R. and E.G. Menez. 1988. Seagrass. Smith Sonian. Institutions Press. Washington DC.
- Sangaji, F. 1994. Pengaruh Sedimen dasar terhadap Penyebaran, Kepadatan, Keanekaragaman dan Pertumbuhan Padang Lamun di Laut Sekitar Pulau Barang Lompo. Tesis, Pascasarjana, Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.
- Suryantara, I.W.A. 2005. Studi Komunitas Padang lamun di Perairan Pantai Sanur dan Nusa Dua Bali. Tesis Program Magister, Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Udayana. Denpasar.
- Veron, J.E.N. 1993. Corals of Australia and the Indo-Pacific. Univ. Hawaii Press, Honolulu. 644 p.

