

# Plagiarism Check - Jurnal bu Nana #24

*by andre scabra*

---

**Submission date:** 09-Dec-2022 07:24AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1768045963

**File name:** da\_Ekosistem\_Lamun\_di\_Kawasan\_Perairan\_Gili\_Maringkik\_Lombok.pdf (274.33K)

**Word count:** 3905

**Character count:** 22872



Research Articles

**Penyerapan Karbon Pada Ekosistem Lamun  
Di Kawasan Perairan Gili Maringkik Lombok,  
Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia**

*Carbon Sequestration in Seagrass Ecosystem In the Gili Maringkik  
Lombok, West Nusa Tenggara Province, Indonesia*

Sitti Hilyana<sup>\*1</sup>, Firman Ali Rahman<sup>2</sup>, Alfian Pujian Hadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram,  
Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat.

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Mataram, Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat.

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat

\*corresponding author, email: [sittihilyana@unram.ac.id](mailto:sittihilyana@unram.ac.id)

Manuscript received: 19-05-2022. Accepted: 30-06-2022

**ABSTRAK**

Padang lamun merupakan salah satu vegetasi yang berperan penting dalam mengurangi dampak pemanasan global lebih tinggi dibanding vegetasi hutan tropis lainnya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis dan kepadatan lamun, persentase tutupan lamun, biomassa lamun, c-organik lamun dan c-organik sedimen. Penelitian dilakukan di kawasan perairan Gili Maringkik, Lombok, Indonesia, sebagai lokasi berkembangnya ekosistem lamun. Dengan mengetahui lima parameter akan diketahui seberapa besar kemampuan daya serap lamun terhadap carbon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan jenis lamun, kepadatan lamun tertinggi adalah jenis *Cymodocea rotundata*, penutupan lamun tertinggi merupakan jenis *Thalassia hemprichii*, biomassa lamun tergolong rendah akibat degradasi ekosistem dan kandungan c-organik substrat tergolong sangat rendah. Penelitian diharapkan dapat dijadikan dasar kebijakan dalam pengelolaan dan kebijakan perlindungan ekosistem padang lamun.

**Kata kunci:** carbon; padang lamun; vegetasi; biomassa; ekosistem perairan

**ABSTRACT**

Seagrass beds are an important vegetation for reducing the impact of global warming besides the function of forest and mangroves vegetation. The research aims to find the composition of seagrass species, density, seagrass coverage, seagrass standing biomass, seagrass standing carbon and substrate

carbon. The research was conducted in Gili Maringkik, Lombok, Indonesia. The research included observation of species composition and the sample was collected from 0.5 × 0.5 m plot area. Total plot area was 25 on five lanes with the space between plots 25 m and between lanes 100 m. The researcher found that there were eight seagrass species (two families, six genera): *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halophila minor*, *Halophila spinulosa*, *Syringodium isoetifolium* and *Thalassia hemprichii*. *Cymodocea rotundata* (506.40 ± 187.809 stand.m<sup>-2</sup>) was the species of highest density and while the species of *Thalassia hemprichii* (36.52 ± 30.004 %) was the species of highest coverage. Total of seagrass standing biomass in Gili Maringkik was 1081.85 g.DW.m<sup>-2</sup> with the carbon stock of seagrass beds was 483.86 g.C.m<sup>-2</sup> and substrate carbon content was 0.09%–0.49%. The total carbon stock of seagrass beds in Gili Maringkik has 153.96 ton.C (4.84 ton.C.Ha<sup>-1</sup>).

**Key words:** carbon; seagrass; vegetation; biomass; marine ecosystem

## PENDAHULUAN

Revolusi industri beberapa dekade terakhir telah menyebabkan peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub> dan CFC (Chlorofluorocarbon) yang berdampak buruk terjadinya pemanasan global [Imiliyana et al. 2011]. Pengembangan riset sebagai upaya mengurangi dampak pemanasan global adalah memanfaatkan hutan sebagai sumber penyerap dan carbon sink telah banyak dilakukan, tetapi potensi blue carbon dari vegetasi padang lamun wilayah pesisir di Indonesia belum banyak dimanfaatkan dan diteliti.

Potensi hasil metabolisme primer (fotosintesis) lamun tersimpan sebagai biomassa yang dapat bertahan selama ribuan tahun [Mateo et al. 1997; Haris and Faiz 2011], sehingga padang lamun menjadi ekosistem dengan kandungan carbon sink terkaya di biosfer, didukung dengan kemampuan penyimpanan karbon 4 ton.Ha<sup>-1</sup>.Yr<sup>-1</sup> jika dibandingkan dengan total penyimpanan karbon hutan tropis 1.8–2.7 ton.Ha<sup>-1</sup>.Yr<sup>-1</sup> [Lewis et al. 2009; Murray et al. 2011].

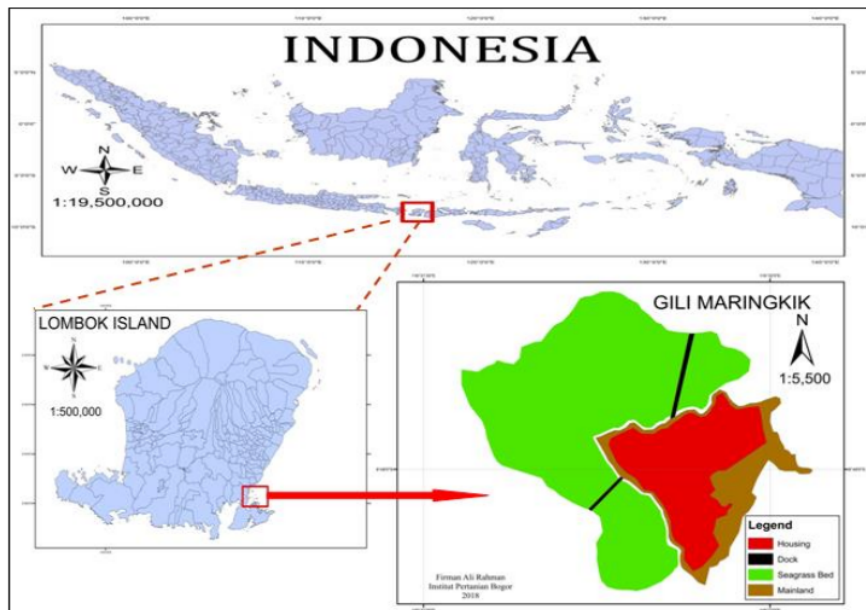
Informasi carbon stored padang lamun pulau-pulau kecil Indonesia masih sangat sedikit terutama di pulau Lombok yang masih tergolong alami, penelitian terdahulu di wilayah pesisir pulau Lombok masih fokus pada hubungan ekosistem padang lamun dengan biota laut, distribusi dan keragaman jenis lamun, status konservasi padang lamun dan analisis kerusakan padang lamun [Syukur et al. 2012], sedangkan potensi konservasi dan pemanfaatan vegetasi padang lamun pulau Lombok (2313.2Ha) merupakan bagian penting dalam penerapan konsep blue carbon Indonesia, sehingga informasi carbon stored Gili Maringkik dapat menjadi data pembandingan dengan ekosistem padang lamun di Indonesia maupun pesisir wilayah tropis lainnya di dunia pada karakteristik dan lokasi yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis lamun, kepadatan, persentase penutupan, biomassa, kandungan c-organik lamun, kandungan c-organik sedimen Gili Maringkik, Lombok, Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi Penelitian

Secara geografis, Gili Maringkik terletak pada 116° 37'–116° 45' bujur timur dan 8° 17'–8° 18' lintang selatan. Gili Maringkik merupakan pulau kecil yang terletak di Lombok Timur bagian selatan dengan potensi ekosistem padang lamun seluas 31.82 Ha.

Penelitian dilakukan pada bulan September–Desember 2019. Penelitian terbagi menjadi dua yaitu pengamatan lapangan dan analisis laboratorium. Penelitian lapangan meliputi: identifikasi jenis berdasarkan identifikasi lamun [Hartog 1970] dan [Azkab 1999], menghitung jumlah tegakan setiap tunas sebagai satu tegakan dan persentase penutupan berdasarkan metode seagrass watch [McKenzie et al. 2001] pada setiap petak berukuran 0.5x0.5 m dengan jumlah total 25 petak pada 5 jalur dengan jarak antar petak 25 meter dan jarak antara jalur 100 meter.



**Gambar 1.** Peta yang menunjukkan padang lamun di Gili Maringgik, pulau Lombok, Indonesia

#### *Metode Pengambilan sampel*

Pengujian tegakan biomassa dan stading carbon lamun dilakukan dengan pemisahan sampel lamun berupa daun dan seludang daun, rimpang dan akar seluruh jenis yang ditemukan pada setiap petak pengamatan. Pengujian standing biomass lamun berdasarkan metode pengovenan pada suhu 60 °C sampai berat kering stabil [Kaldy dan Dunton 2000], sedangkan pengujian kandungan c-organik lamun bagia leaf sheaths and blades, rhizoma and roots berdasarkan metode Loss On Ignition [Helrich 1990]. Sampel substrat diambil pada setiap petak pengamatan hingga kedalaman 30 cm dan kemiringan 30° dengan menggunakan pipa berdiameter 5 cm dan panjang 35 cm, pengujian kandungan c-organik substrat berdasarkan metode Kurmis [Helrich 1990]. Analisis laboratorium dilakukan di laboratorium tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

Analisis Data

Kerapatan Lamun

Kerapatan lamun adalah jumlah semua individu lamun per satuan luas [Brower dan Zar 1977]. Nilai kerapatan lamun dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$D = \frac{N_i}{A}$$

Dimana:

D = kepadatan lamun, spesies i (stands.m<sup>-2</sup>)

N<sub>i</sub> = jumlah lamun dengan spesies i (stand)

A = plot daerah pengamatan m<sup>2</sup>)

Biomassa

Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintesis, baik produk maupun limbah. Biomassa tegakan lamun hasil pengeringan oven dihitung dengan menggunakan rumus [Azkab 1999]:

$$\text{Biomass (g. DW. m}^{-2}\text{)} = \frac{\text{Dry Weight (g. DW)}}{\text{wide area of observation area (m}^2\text{)}}$$

Carbon Lamun

Analisis karbon tegakan lamun dihitung dengan menggunakan rumus [Helrich 1990]:

$$\text{Ash content (\%)} = \frac{a}{b - a} \times 100\%$$

Dimana :

a = cup weight

b = cup weight + dry weight of seagrass

c = cup weight + ash weight of seagrass

Bahan organik hasil penurunan berat badan selama proses pencernaan menggunakan rumus [Helrich 1990]:

$$\text{Organic Material Content (\%)} = \frac{[(b - a) - (c - a)]}{[b - a]} \times 100 \%$$

Dimana :

a = cup weight

b = cup weight + dry weight of sample

c = cup weight + ash

Nilai kandungan karbon lamun dihitung dengan menggunakan rumus [Helrich 1990] dan nilai hasil kandungan karbon kemudian dihitung sebagai nilai kandungan karbon lamun.

$$\text{Carbon Content (\%C)} = \frac{\text{Organic material content [\%]}}{1.724}$$

Dimana :

1.724 = nilai konstan bahan organik

**Substrat Carbon**

Kandungan karbon substrat dihitung menggunakan rumus [Sulaeman et al. 2005]:

$$\text{Carbon Substrate (\%)} = \frac{\text{curve ppm} \times 10}{500 \times \text{correction factor}}$$

Dimana:

Curve ppm = sampel diperoleh dari kurva hubungan antara konten seri standar dan bacaan setelah dikoreksi dengan formulir

Correction faktor = 100/(100 - % kadar air)

**Total area stok karbon**

Perhitungan kandungan karbon (g.C.m<sup>-2</sup>) lamun dilakukan dengan menggunakan pendekatan bobot biomassa lamun (g.DW.m<sup>-2</sup>) menggunakan formula [Barron et al.2004].

$$\text{Carbon stored (g. C. m}^{-2}\text{)} = \frac{\text{Carbon contained (\% C)} \times \text{Biomass of species (g. DW. m}^{-2}\text{)}}{100}$$

Estimasi total area stok karbon dihitung menggunakan formula [Sulaeman et al. 2005]:

$$Ct = \sum (Li \times Ci)$$

Dimana:

Ct = total carbon (ton.C)

Li = kawasan ekosistem padang lamun (Ha)

Ci = rata-rata kandungan karbon lamun (g.C.m<sup>-2</sup>).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Spesies Lamun**

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan delapan jenis (2 suku dan 6 genus) (Table 1).Jumlah Komposisi lamun Gili Maringkik mempresentasikan 61.54% dari total 13 jumlah jenis lamun yang terdapat di Indonesia. Komposisi jenis paling kaya ditemukan pada jalur tiga dan enam, hal ini diduga karena terdapat kecocokan lamun dengan karakteristik substrat perairan yaitu substrat pasir berdiameter kecil [Yunitha et al. 2014].

Secara keseluruhan jenis *C. rotundata* dan *E. acoroides* dapat ditemukan pada seluruh jalur pengamatan, berbeda halnya dengan jenis *C. serrulata* dan *H. spinulosa* hanya ditemukan pada satu jalur pengamatan dan jumlah persebaran yang rendah.

Table 1. Seagrass species at Gili Maringkik marine, Lombok, Indonesia.

Seagrass species	Lines				
	1	2	3	4	5
<i>Cymodocea rotundata</i>	+	+	+	+	+
<i>Cymodocea serrulata</i>	-	-	+	-	-
<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	+	+	+
<i>Halodule pinifolia</i>	-	+	-	+	+
<i>Halophila minor</i>	+	-	+	+	+
<i>Halophila spinulosa</i>	-	-	-	-	+
<i>Syrigodium isoetifolium</i>	+	-	+	-	+
<i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+	+	-

Keterangan : + = ada  
- = tidak ada

Bagian penting dari penelitian ini adalah ditemukannya *H. spinulosa* di pesisir pulau Lombok karena berdasarkan hasil laporan [Kiswara dan Hutomo 1895, Nainggolan 2011] bahwa *H. spinulosa* hanya ditemukan di empat lokasi di Indonesia yaitu di Teluk Bakau Kepulauan Riau, laut Anyer (pulau Jawa), laut Baluran Utara dan laut Irian, sehingga penemuan ini menjadi informasi baru dan penting tentang persebaran *H. spinulosa* di Indonesia.

#### Kepadatan Lamun dan Persentase Tutupan

Nilai kepadatan jenis tertinggi adalah *C. rotundata* ( $506.40 \pm 187.809 \text{ stands.m}^{-2}$ ) dan *T. hemprichii* ( $273.28 \pm 77.151 \text{ stands.m}^{-2}$ ). Tingginya nilai kepadatan jenis dari *C. rotundata* dapat membuktikan bahwa lokasi penelitian masih tergolong alami, sedangkan *T. hemprichii* dengan kepadatan kedua tertinggi disebabkan kemampuannya dalam beradaptasi dengan baik [Larkum et al. 1988]. Pada lokasi pengamatan *T. hemprichii* berasosiasi dengan *E. acoroides* sampai wilayah tubir laut Gili Maringkik, hal ini terjadi karena topografi pesisir Gili Maringkik dangkal dan jernih, sehingga penetrasi cahaya sampai habitat lamun dan dapat mendukung proses fotosintesis lamun.

Nilai kepadatan dan persentase tutupan lamun dapat dipengaruhi oleh frekuensi dan karakteristik ukuran morfologi lamun, hal ini dapat dilihat dari hasil nilai kepadatan ketiga tertinggi yaitu: *H. minor* ( $115.20 \pm 62.471 \text{ stands.m}^{-2}$ ). *H. minor* memiliki karakteristik morfologi kecil dan disetiap kuadran ditemukan jumlah tegakan yang banyak karena *H. minor* memerlukan ruang habitat yang kecil pada setiap tegakannya dibandingkan dengan ukuran morfologi *E. acoroides* yang besar dan jumlah tegakan yang rendah pada setiap kuadran penelitian (Table 2).

Nilai tutupan lamun tertinggi adalah *T. hemprichii* ( $36.52 \pm 30.004 \%$ ) dan *C. rotundata* ( $31.36 \pm 33.747 \%$ ). Faktor utama lebih rendahnya tutupan jenis *C. rotundata* daripada *T. hemprichii* di Gili Maringkik adalah tingkat persebaran dari jenis *C. rotundata* yang tergolong rendah, meskipun kepadatan *C. rotundata* lebih tinggi daripada *T. hemprichii*. Faktor lain yang dapat mempengaruhi tutupan lamun adalah karakteristik ukuran morfologi seperti *E. acoroides* ( $18.84 \pm 20.922 \%$ ) yang merupakan jenis dengan tutupan ketiga tertinggi, sehingga jenis dengan morfologi besar dapat memiliki penilaian tutupan besar pada setiap individunya meskipun dengan jumlah tegakan yang rendah [Short and Coles 2003].

Table 2. Kepadatan dan tutupan lamun di Gili Maringkik, pulau Lombok, Indonesia.

Spesies Lamun	Density (stands.m <sup>-2</sup> )	Tutupan Lamun (%)
<i>Cymodocea rotundata</i>	506.40±187.809	31.36±33.747
<i>Cymodocea serrulata</i>	6.24±5.401	0.79±1.976
<i>Enhalus acoroides</i>	57.36±40.243	18.84±20.922
<i>Halodule pinifolia</i>	44.80±49.943	0.28±4.766
<i>Halophila minor</i>	115.20±62.471	4.84±8.286
<i>Halophila spinulosa</i>	23.20±22.807	0.75±2.113
<i>Syrigodium isoetifolium</i>	107.20±60.258	6.63±11.893
<i>Thalassia hemprichii</i>	273.28±77.151	36.52±30.004

#### Biomassa Lamun

Biomassa merupakan hasil produk metabolisme primer yang tersimpan dalam daun, rimpang, akar, buah dan bunga lamun. Biomassa memiliki korelasi positif terhadap ukuran morfologi, sehingga semakin besar ukuran morfologi akan berkontribusi terhadap nilai biomassa [Laffoley and Grimsditch 2009].

Table 3. Biomassa tegakan lamun di Gili Maringkik, Pulau Lombok, Indonesia

Spesies Lamun	Biomassa Lamun (g.DW.m <sup>-2</sup> )			
	Bilah Daun	Rhizomas	Akar	Total biomassa
<i>Cymodocea rotundata</i>	90.98	81.05	49.12	221.15
<i>Cymodocea serrulata</i>	8.08	17.72	2.96	28.76
<i>Enhalus acoroides</i>	138.14	277.02	48.24	463.41
<i>Halodule pinifolia</i>	4.42	5.27	2.72	12.41
<i>Halophila minor</i>	10.16	11.88	2.24	24.28
<i>Halophila spinulosa</i>	11.78	9.47	4.92	26.17
<i>Syrigodium isoetifolium</i>	21.65	20.58	24.87	67.10
<i>Thalassia hemprichii</i>	97.36	87.15	54.06	238.57

Secara keseluruhan, biomassa tegakan yang terbentuk di padang lamun di Gili Maringkik 1081,85 g.BK.m<sup>-2</sup>. *E. acoroides* memiliki standing biomass terbesar yaitu: 463.41 g.DW.m<sup>-2</sup>. Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan [Rahmawati 2011, Rustam et al. 2014, Indriani et al. 2017].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biomassa tegakan *H. pinifolia* (12,41 g.BK.m<sup>-2</sup>) paling rendah dibandingkan *H. minor* (24.28 g.BK.m<sup>-2</sup>) karena kepadatan *H. pinifolia* rendah, meskipun morfologi *H. pinifolia* lebih besar daripada *H. minor*, sehingga standing biomass lamun dapat dipengaruhi oleh ukuran morfologi dan faktor kepadatan, karena faktor ini akan berkontribusi terhadap total berat kering lamun.

Biomassa yang tersimpan dalam setiap jaringan (leaf sheaths and blades, rhizoma and roots) memiliki nilai yang berbeda-beda pada setiap jenis lamun. Biomassa lamun Gili Maringkik terbesar terdapat pada jaringan rimpang dan daun, sedangkan akar memiliki biomassa terendah. Biomassa rimpang tertinggi adalah *E. acoroides*, *C. serrulata*, *H. minor* dan *H. pinifolia*, sedangkan biomassa daun tertinggi adalah *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *S. isoetifolium* dan *H. spinulosa* (Table 3).

Biomassa total bawah substrat (rhizoma and roots) Gili Maringkik lebih besar daripada biomassa total atas substrat (leaf sheaths and blades), hal ini baik sebagai penerapan lamun sebagai blue carbon karena biomassa bawah substrat (rhizoma and roots) tersimpan lama, berbeda halnya dengan biomassa leaf sheaths and blades (atas substrat) dapat terganggu oleh faktor arus dan aktivitas manusia, sehingga menjadi serasah dan terjadi pelepasan karbon jaringan lamun leaf sheaths and blades [Mateo et al. 1997, Kennedy dan Björk 2009].

**Carbon Substrat**

Kandungan c-organik substrat ekosistem padang lamun Gili Maringkik adalah 0.09% – 0.49% dengan rata-rata 0.30±0.108 % (Fig.2).

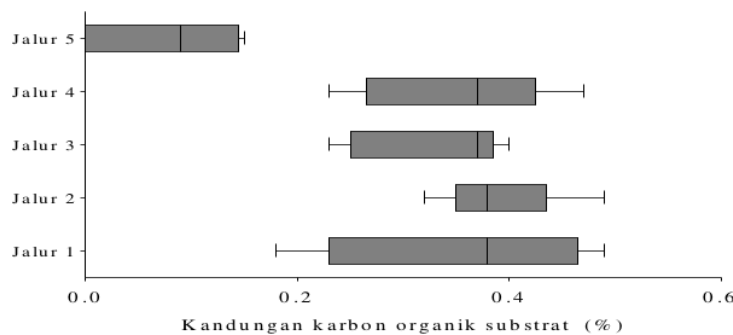


Fig 2. Karbon substrat perairan Gili Maringkik, Lombok, Indonesia



Kandungan karbon substrat terendah adalah 0.09% dengan karakteristik substrat berpasir karang. Rendahnya kandungan c-organik substrat berpasir diameter besar atau karang dikarenakan terjadi oksidasi pelepasan bahan organik dengan mudah dibandingkan dengan kandungan substrat pasir halus [Hakim 1986, Azkab dan Kiswara 1999]. Faktor kedua adalah rendahnya kepadatan lamun pada petak pengambilan sampel substrat, karena substrat yang ditumbuhi lamun mempunyai kandungan c-organik yang lebih tinggi dibandingkan tanpa ada tegakan lamun [Kenworthy et al. 1982]. Faktor ketiga adalah serasah lamun terbawa arus menuju wilayah bibir pantai sehingga tidak terjadi pelapukan dan dekomposisi serasah lamun di dalam substrat.

Secara keseluruhan, kandungan c-organik substrat Gili Maringkik tergolong sangat rendah karena kurang dari 1% [Sulaeman et al 2005]. Pada umumnya, rendahnya kandungan karbon substrat disebabkan ekosistem padang lamun merupakan habitat tergenang sehingga terjadi anaerob dapat berpengaruh terhadap aktifitas pelapukan atau mineralisasi bahan organik yang rendah di dalam substrat [Tangketasik 2012]

#### Carbon Lamun

Jumlah kandungan standing stock carbon lamun dapat menunjukkan potensi cadangan karbon ekosistem pada lamun suatu wilayah.

Table 4. Seagrass carbon at marine Gili Maringkik, Lombok island.

Spesies Lamun	Leaf sheaths and blades carbon stored		Rhizomas carbon stored		Roots carbon stored	
	(%C)	(gCm <sup>-2</sup> )	(%C)	(gCm <sup>-2</sup> )	(%C)	(gCm <sup>-2</sup> )
<i>Cymodocea rotundata</i>	47.94	43.62	46.49	37.68	44.82	22.02
<i>Cymodocea serrulata</i>	48.25	3.90	44.05	7.81	49.79	1.47
<i>Enhalus acoroides</i>	49.94	68.99	45.97	127.35	46.23	22.30
<i>Halodule pinifolia</i>	43.45	1.92	48.66	2.56	46.88	1.28
<i>Halophila minor</i>	41.24	4.19	19.87	2.36	17.93	0.40
<i>Halophila spinulosa</i>	47.36	5.58	46.65	4.42	34.80	1.71
<i>Syrigodium isoetifolium</i>	45.05	9.75	47.49	9.77	41.13	10.23
<i>Thalassia hemprichii</i>	39.73	38.68	38.57	33.61	41.18	22.26
Total	362.96	176.63	337.75	225.56	322.76	81.67

Total standing stock padang lamun Gili Maringkik adalah 483.86 g.C.m<sup>-2</sup> (Table 4). Total standing stock carbon lamun Gili Maringkik lebih besar daripada standing stock karbon lamun Pulau Pari (298.2 g.C.m<sup>-2</sup>) [Rahmawati 2011] dan Pulau Bintan (266.95 g.C.m<sup>-2</sup>) [Irawan 2017] dari masing-masing enam jenis lamun, hal ini diduga karena jumlah komposisi lamun dapat mempengaruhi total standing stock ekosistem padang lamun. Selain itu, biomassa berkontribusi besar terhadap standing stock carbon lamun, seperti halnya *E. acoroides* (218.64 g.C.m<sup>-2</sup>) memiliki standing stock karbon tertinggi disebabkan biomassa daun, rimpang dan akar dalam jumlah besar dibandingkan biomassa jenis lain di Gili Maringkik. Sama halnya *H. pinifolia* (5.76 g.C.m<sup>-2</sup>) dan *H. minor* (6.95 g.C.m<sup>-2</sup>) yang merupakan dua jenis dengan standing stock carbon terendah karena pada umumnya memiliki morfologi kecil yang akan berpengaruh terhadap kandungan biomasnya.

Kandungan standing stock carbon *C. rotundata* (103.32 g.C.m<sup>-2</sup>) lebih besar daripada *T. hemprichii* (94.55 g.C.m<sup>-2</sup>), hal ini karena biomassa besar *C. rotundata* dipengaruhi oleh kepadatan, bukan karena faktor morfologi, karena morfologi *T. hemprichii* lebih besar daripada *C. rotundata*, tetapi kepadatan *T. hemprichii* lebih rendah. Selain itu, persentase kandungan karbon (%C) leaf sheaths and blades, rhizomas dan roots *C. rotundata* lebih besar daripada *T.*

*Hemprichii* (Table 4), sehingga cadangan carbon setiap lamun suatu wilayah dapat dipengaruhi oleh kandungan karbon(%C) dan biomassa [Kennedy and Bjork 2009].

#### *Estimasi Serapan Carbon Padang lamun*

Estimasi total cadangan karbon ekosistem padang lamun Gili Maringkik adalah 153.96 ton.C (4.84 ton.C.Ha<sup>-1</sup>). Carbon sink padang lamun Gili Maringkik lebih besar daripada beberapa padang lamun di Indonesia seperti: Baranglombo marine [Supriadi et al. 2013], Kotania Bay [Wawo et al. 2014], Sanur marine in Bali Island [Graha et al. 2016] and Sintok Island Karimunjawa Archipelagio [Hartati et al. 2017].

### KESIMPULAN

Ditemukan delapan jenis lamun antar lain : *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halophila minor*, *Halophila spinulosa*, *Syrigodium isoetifolium*, dan *Thalassia hemprichii*. Kepadatan lamun tertinggi terdapat pada jenis *Cymodocea rotundata*, sedangkan penutupan lamun tertinggi terdapat pada jenis *Thalassia hemprichii*. Kandungan karbon biomassa dan kandungan karbon substrat padang lamun Gili Maringkik Lombok tergolong sangat rendah karena telah mengalami degradasi.

Padang lamun adalah salah satu vegetasi yang dapat menyerap karbon yang sangat tinggi dibandingkan dengan vegetasi hutan tropis dan vegetasi pantai yang perlu di recovery karena mengalami kerusakan. Hal ini di dukung dengan kandungan padang lamun yang sangat sesuai untuk menyerap carbon.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azkab, MH and Kiswara, W. (1999). Pertumbuhan dan Produksi Lamun di Teluk Kuta, Lombok Selatan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, 33–34.
- Azkab, MH. (1999). Pedoman Inventarisasi Lamun. Oseana, 24(1):1–16.
- Bala, G. (2014). Can planting New Trees Help to Reduce Global Warming. Curent Science, 106(12):1623–1624.
- Brower, JE and Zar, NJ. (1977). Field and Laboratory Method for General Ecology. Dubuque, Iowa (US): Wm.C Brown Publ.
- Duarte, CM and Chiscano, CL. (1999). Seagrass Biomass and Production: A Reassessment. Aquatic Botany, 65: 159–174.
- Graha, YI., Arthana, IW., Karang, GA., 2016. Simpanan Karbon Padang Lamun di Kawasan Pantai Sanur, Kota Denpasar. Ecotrophic, 10(1): 46–53.
- Green, EP and Short, FT. (2003). World Atlas of Seagrasses. University of California Press. Berkeley. USA.
- Harris, Jand Feriz, M. (2011). Forest, Agriculture, and Climate: Economics and Policy Issues. Global Development and Environment Istitute, Tufts University. Medford.
- Hartati, R., Pratikto, I., Pratiwi, TN. (2017). Biomassa dan Estimasi Simpanan Karbon pada Ekosistem Padang Lamun di Pulau Menjangan Kecil dan Pulau Sintok, Kepulauan Karimunjawa. Buletin Oseanografi Marina, 6(1):74–81.
- Hartog, DC. (1970). The Seagrasses of the World. North Holland Publishing Company. Amsterdam.
- Helrich, K. (1990). Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists. Fifteenth. Arlington, VA: The Association. Virginia.

- Imiliyana, A., Muryono, M., Purnobasuki, H. (2011). Estimasi Stok Karbon pada Tegakan Pohon *Rhizophora stylosadi* Pantai Camplong, Sampang-Madura. Presentasi ilmiah tidak dipublikasi.
- Indriani., A'an JW., Defri Y. (2017). Carbon Stock in Seagrass Meadows of Bintan Island, Riau Archipelago. *Oseanologi Dan Limnologi Indonesia*, 2(30): 1–11.
- Irawan, A. (2017). The Carbon Stock and Potential Uptake of Seagrass Beds in the Northern and Eastern Part of Bintan Island. *Oseanologi dan Limnologi Indonesia*, 2(3): 35–48.
- Kaldy, JE and Dunton, KH. (2000). Above and Below Ground Production, Biomass and Reproduction Ecology of *Thalassia Testudinum* (turtle grass) in a Subtropical Coastal Lagoon. *Marine Ecologi Progress Series*, 193: 271–283. DOI: 10.3354/meps193271.
- Kennedy, Hand Björk, M. (2009). Seagrass Meadows. In: D. Laffoley & G. Grimsditch (Eds). *The Management of Natural Coastal Carbon Sinks*. IUCN, Gland, Switzerland: 23–29.
- Kenworthy, WJ., Zieman, JW., Thayer, GW. (1982). Evidence for the Influence of the Seagrass on the Benthic Nitrogen Cycle in a Coastal Plain Estuary Near Beaufort, North Caroline (USA) *Oecologia*, 54: 152–158.
- Larkum, AWD., Comb, AJMc., Shepherd, SA. (1989). *Biology of Seagrass: A Treatise On The Biology Of Seagrasses With Special Reference To The Australian Religion in: Aquatic Plant Studies 2*. Elsevier. Amsterdam.
- Mateo, MA., Romero, J., Perez, M., Littler, MM., Littler, DS. (1997). Dynamics of Millenary Organic Deposits Resulting from the Growth of the Mediterranean Seagrass *Posidonia oceanica*, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 44: 103–110.
- McKenzie, LJ., Finkbeiner, MA., Kirkman H. (2001). *Methods for Mapping Seagrass Distribution*. Dalam *Global Seagrass Research Methods*. Short FT and Coles RG, editors. Elsevier. Amsterdam, 101–121.
- Nainggolan, P., 2011. *Distribusi Spasial dan Pengelolaan Lamun (seagrass) di Teluk Bakau, Kepulauan Riau*. (Thesis). Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian. Bogor. Indonesia
- Rahmawati, S. (2011). Estimasi Cadangan Karbon pada Komunitas Lamun di Pulau Pari, Taman Nasional Kepulauan Seribu, Jakarta. *Segara Journal*, 7(1): 65–71.
- Rustam, A., Kapel, TL., Afiati, RN., Salim, HL., Astrid, M., Daulat, A., Mangindaan, P., Sudirman, N., Puspitaningsih, Y., Dwiyantri, D., Hutahaean, A. (2014). Peran Ekosistem Lamun Sebagai Blue Carbon Dalam Mitigasi Perubahan Iklim, *Studi Kasus Tanjung Lesung, Banten*. *Segara Journal*, 10(2): 107–117.
- Short, FT and Coles, R. (2003). *Global Seagrass Research Method*. Elsevier Science, Amsterdam.
- Sulaeman., Suparto., Eviati. (2005). *Petunjuk Teknis Analisis Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor, Indonesia.
- Supriadi., Richardus, F., Kaswadji., Bengen, DG., Malikusworo, H. (2012). Stok dan Neraca Karbon Komunitas Lamun di Pulau Barranglompo, Makassar. *Ilmu Kelautan*, 1: 1–10.

- Syukur, A., Wardiatno, Y., Muchsin, I., Kamal, MM. (2012). Keragaman Jenis Lamun dan Kondisinya di Perairan Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 12(1): 1–12.
- Wawo, M., Wardiatno, Y., Adrianto, L., Bengen DG. (2014). Carbon Stored on Seagrass Community in Marine Nature Tourism Park of Kotania Bay, Western Seram, Indonesia. *Scientific Article*, 20(1):51–57.
- Yunitha, A., Wardiatno, Y., Yuliandi, F. (2014). Substrates Diameter and Seagrasses Species in Bahoi Coastal North Minahasa: A Correlation Analysis. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 19(3):130–135.

# Plagiarism Check - Jurnal bu Nana #24

## ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ojs.unm.ac.id">ojs.unm.ac.id</a> Internet Source	2%
2	Submitted to Monash University Sunway Campus Malaysia Sdn Bhd Student Paper	1%
3	<a href="http://www.jpmpm.org">www.jpmpm.org</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://jurnal.big.go.id">jurnal.big.go.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://tnkarimunjawa.id">tnkarimunjawa.id</a> Internet Source	1%
8	Rizki Aulia Ansari, Tri Apriadi, Agung Dhamar Syakti. "STOK KARBON LAMUN THALLASIA HEMPRICHII DAN SEDIMEN PULAU BINTAN KEPULAUAN RIAU", Jurnal Ruaya : Jurnal	<1%

# Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2020

Publication

---

9	Submitted to Udayana University Student Paper	<1 %
10	<a href="http://jateng.tribunnews.com">jateng.tribunnews.com</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://repository.unwmataram.ac.id">repository.unwmataram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	Patritia Napitupulu, Hanny Tioho, Agung Windarto. "POPULATION STRUCTURE OF <i>Acanthaster planci</i> ON THE REEF FLAT AT THE SOUTHERN PART OF BUNAKEN ISLAND", JURNAL PESISIR DAN LAUT TROPIS, 2013 Publication	<1 %
13	<a href="http://jurnalpasca.unram.ac.id">jurnalpasca.unram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://ejournal-s1.undip.ac.id">ejournal-s1.undip.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id">jurnalsaintek.uinsby.ac.id</a> Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 10 words

Exclude bibliography

On

# Plagiarism Check - Jurnal bu Nana #24

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11