

KEANEKARAGAMAN JENIS LAMUN SEBAGAI SUMBER PAKAN *DUGONG DUGON* PADA DESA BUSUNG BINTAN UTARA KEPULAUAN RIAU

Juraij¹, Dietriech G. Bengen¹ dan Mujizat Kawaroe¹

¹Pascasarjana Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Email : juraijbwz@gmail.com

ABSTRACT

Seagrass species diversity as a source of feed *Dugong dugon* was studied in Busung North Bintan, Riau Islands during November 2014. The purpose of this study is to determine the diversity of seagrass species found on the feeding ground area. Data collection on seagrass diversity was conducted with three transect lines follow the shoreline, the distance between the transect line is 25 meters. Each transect lines was observed with the aid seagrass quadrant transects (50 x 50 cm plot) starting from the point 0 m and repeated every 10 m distance. The results showed that the diversity of seagrass type found in the waters of Busung North Bintan consist of *Cymodoceae serrulata*, *Halophila minor*, *Syringodium isoetifolium*, *H. spinosa* and *Halodule uninervis*, five types are a food source for the *Dugong dugon*. Amongst them, *H. uninervis* has highest value in term of their abundance and coverage.

Keywords : Type of seagrass, dugongs feed, *Halodule uninervis*, *Dugong dugon*

PENDAHULUAN

Lamun merupakan tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang terdiri atas 4 famili, 12 genus dan 60 spesies yang hidup dan berkembang baik pada lingkungan perairan laut dangkal, estuarine yang mempunyai kadar garam tinggi, daerah yang selalu mendapat genangan air ataupun terbuka saat air surut, pada substrat pasir, pasir berlumpur, lumpur lunak dan karang.

Lamun tersebar pada sebagian besar perairan pantai di dunia, terdapat sekitar 60 jenis lamun yang ditemukan di dunia yang tumbuh pada perairan laut dangkal yang memiliki substrat pasir atau lumpur. Lamun ini terdiri dari empat suku (famili) yaitu suku Zosteraceae, Cymodoceae, Posidoniaceae dan Hydrochoraticeae (Larkum *et al.*, 2006). Dari 60 jenis lamun tersebut, terdapat 13 jenis yang telah ditemukan di Indonesia yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *H. spinulosa*, *H. minor*, *H. decipiens*, *H. sulawesii*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* (Kuo, 2007).

Padang lamun merupakan ekosistem laut dangkal yang didominasi oleh vegetasi lamun, ekosistem padang lamun memiliki peran penting dalam ekologi kawasan pesisir, karena menjadi habitat berbagai biota laut termasuk menjadi tempat mencari makan (*feeding ground*)

bagi dugong, penyu hijau, ikan, echinodermata dan gastropoda (Bortone, 2000).

Menurut Nybakken (1992), fungsi ekologis ekosistem lamun adalah: (1) produsen primer, (2) pendaur unsur hara, (3) penstabil dasar perairan dengan sistem perakarannya yang dapat menangkap sedimen (*sediment trapping*), (4) sebagai habitat, tempat pemijahan (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*) dan sumber makanan (*feeding ground*) serta tempat berlindung organisme laut lainnya.

Dugong (*Dugong dugon*), merupakan mamalia pemakan tumbuhan atau disebut juga mamalia herbivor, makanan utamanya adalah lamun (*seagrass*). Dari sekitar 20 jenis lamun yang dikenal di perairan Asia, hanya sekitar 13 jenis yang terdapat di Indonesia. Tetapi yang menjadi makanan favorit dugong lebih terbatas hanya *Z. capricorni* dan *Halophila* (Preen, 1995) dan *Cymodocea* spp. dan *Halodule* spp (Heinsohn dan Birch 1972), tidak seperti hewan herbivor lainnya yang lebih menyukai tumbuhan yang berserat atau berselulose, dugong lebih memilih jenis tumbuhan lamun yang lembut dan mudah dicerna, tetapi mempunyai nilai gizi tinggi. Berbeda dengan penyu yang memakan lamun hanya pada bagian daunnya saja, dugong mencongkel dan menggali seluruh tumbuhan lamun, sampai ke akar-akarnya, untuk dimakan (Nontji, 2012).

Dugong (*Dugong dugon*) merupakan mamalia laut yang masih dapat ditemukan di daerah laut tropis dan subtropis samudra

Indopasifik (Nishiwaki dan Marsh, 1985). Sebarannya cukup luas, meliputi 48 negara dari pesisir timur Afrika sampai Vanuatu di sebelah tenggara Papua New Guinea (Marsh *et al*, 2002). Keberadaan dugong di Indonesia sangat sulit untuk diketahui, Marsh *et al*, (2002) menyebutkan bahwa pada tahun 1970-an diperkirakan jumlah populasi dugong di Indonesia adalah sekitar 10.000 ekor, sedangkan pada tahun 1994 diperkirakan sekitar 1.000 ekor. Selain keberadaannya yang sudah sulit untuk ditemukan, dugong juga termasuk kategori hewan yang dilindungi dan menurut IUCN (1996), sudah termasuk hewan yang terancam punah.

Kepulauan Riau khususnya pulau Bintan merupakan salah satu tempat penyebaran lamun di Indonesia, terdapat 10 jenis lamun (Trimades, 2008) yang hidup pada tempat tersebut. Pulau ini juga menjadi habitat dugong, Marsh *et al*, (2002) menyebutkan salah satu penyebaran dugong di Indonesia ialah di Kepulauan Riau. Kajian keanekaragaman jenis lamun pada kawasan *feeding ground* dugong belum banyak dikaji khususnya di Indonesia, oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan guna mengetahui bagaimana keanekaragaman lamun pada kawasan *feeding ground* dugong, dalam upaya mendukung konservasi lamun dan dugong di Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada tanggal 18-27 November 2014 di Perairan Pesisir Desa busung, Bintan Utara Kepulauan Riau.

Pengambilan Data Lapangan

Dalam menganalisa keanekaragaman jenis lamun di desa Busung, stasiun sampling yang dipergunakan ditempatkan pada padang lamun yang menjadi kawasan *feeding ground* dugong. Pengambilan data pada distribusi lamun ini dilakukan secara sistematis, metode yang dipergunakannya yaitu pada setiap stasiun mengambil 3 garis transek mengikuti garis pantai, jarak antar garis transek yaitu 25 meter. Pada setiap garis transek diamati ekosistem lamun dengan bantuan transek plot berukuran 50x50cm yang dimulai dari titik 0 m dan diulangi setiap jarak 10 m. Jenis-jenis lamun yang terdapat pada setiap plot diamati dan dicatat dengan mengacu kepada Den Hartog

(1970); Tomascik *et al.*, (1997) dan Mckenzie dan Yoshida (2009).

Data yang diambil pada analisis distribusi lamun ini yaitu : jenis lamun, kerapatan lamun dan penutupan lamun. Selain data tersebut, data mengenai faktor lingkungan juga diambil seperti : Jenis substrat dan DO.

Dalam pengambilan data distribusi lamun, dilakukan juga pengambilan biomassa lamun, pada setiap plot diambil contoh dengan menggunakan bingkai (frame) 25 x 25 cm sebanyak empat kali. Contoh lamun diambil seluruhnya (akar, rimpang dan daun). Kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang biasanya di beri formalin dengan konsentrasi 5%. Contoh-contoh lamun tersebut diberi tanda (label) dan dibawa ke laboratorium.

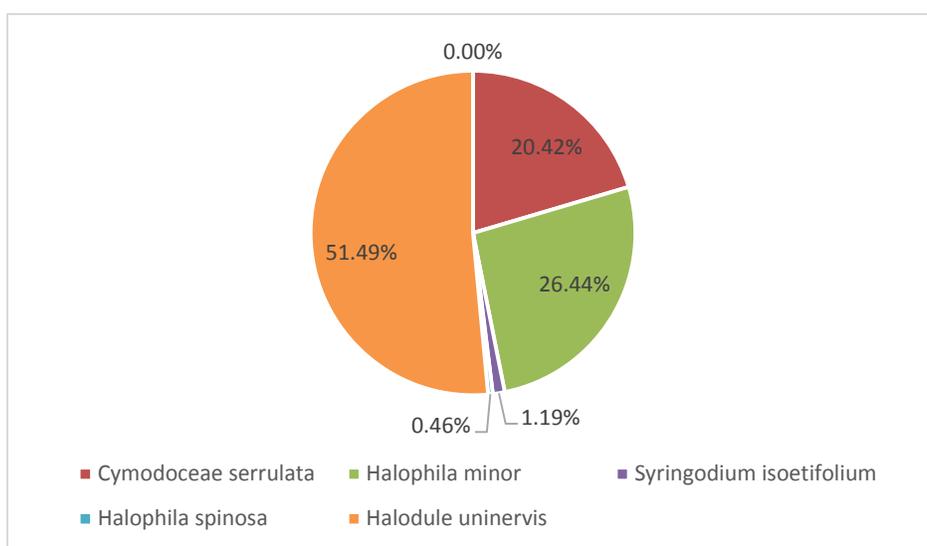
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perairan pesisir desa Busung merupakan salah satu kawasan yang memiliki padang lamun yang cukup luas sepanjang garis pantainya. Pada kawasan padang lamun ini sering ditemukan dugong, dalam 2 tahun terakhir 5 individu dugong ditemukan pada kawasan ini, temuan terakhir dugong pada kawasan ini pada tanggal 15 November 2014, pada saat itu dugong tersebut terjerat jaring nelayan, hal ini mengindikasikan bahwa pada kawasan padang lamun tersebut dijadikan sebagai salah satu areal makan atau *feeding ground Dugong dugon*. Oleh karena itu lokasi penelitian dilakukan pada desa tersebut.

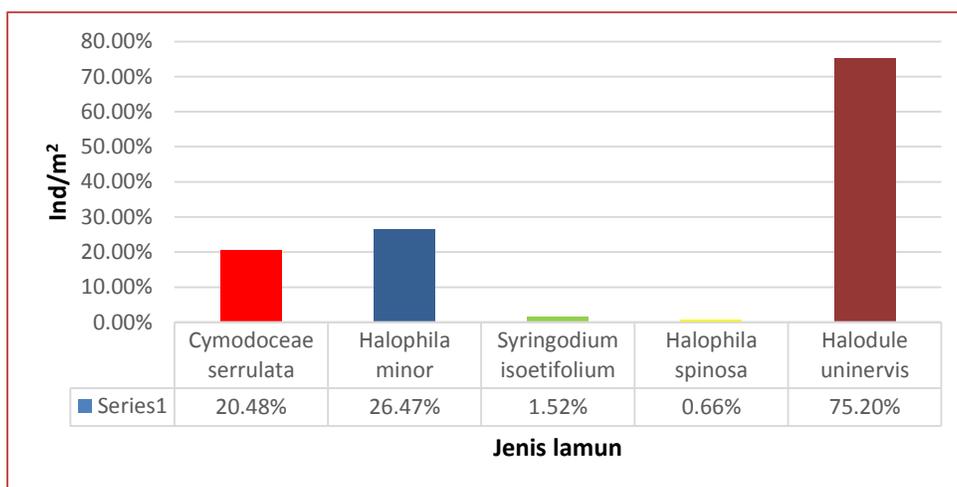
Berdasarkan survey ekosistem lamun yang dilakukan pada Perairan Desa Busung, ditemukan 5 spesies lamun. Spesies lamun yang ditemukan meliputi: *Cymodocea serrulata*, *Halophila minor*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila spinosa* dan *Halodule uninervis*. Sebaran jenis spesies lamun pada setiap transek dapat dilihat pada tabel 1 dan komposisi setiap jenisnya dapat terlihat pada gambar 1. komposisi jenis lamun pada perairan desa busung di bawah ini :

Tabel 1. Sebaran Spesies Lamun Di Perairan Desa Busung

No	Nama Spesies	Transek 1	Transek 2	Transek 3
1	<i>Cymodoceae serrulata</i>	√	√	√
2	<i>Halophila minor</i>	√	√	√
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>			√
4	<i>Halophila spinosa</i>	√		
5	<i>Halodule uninervis</i>	√	√	√



Gambar 1. Komposisi Jenis Lamun di Desa Busung



Gambar 2. Komposisi Jenis Lamun di Desa Busung

Berdasarkan informasi yang didapatkan pada tabel 1 dan gambar 1. Jenis lamun *Halodule uninervis* tersebar pada seluruh transek dan memiliki komposisi yang besar yaitu 51,49%.

Spesies lamun *Cymodoceae serrulata* juga mendominasi pada kawasan padang lamun tersebut dengan komposisi sebesar 20,42%, diikuti dengan jenis *Halophila minor* memiliki

komposisi sebesar 26,44% dan tersebar pada seluruh transek. Spesies lamun *Syringodium isoetifolium* hanya ditemukan pada transek 3 dengan komposisi 1,19% dan spesies lamun *Halophila spinosa* juga ditemukan hanya pada 1 transek yaitu transek 1 dengan komposisi 0,46%.

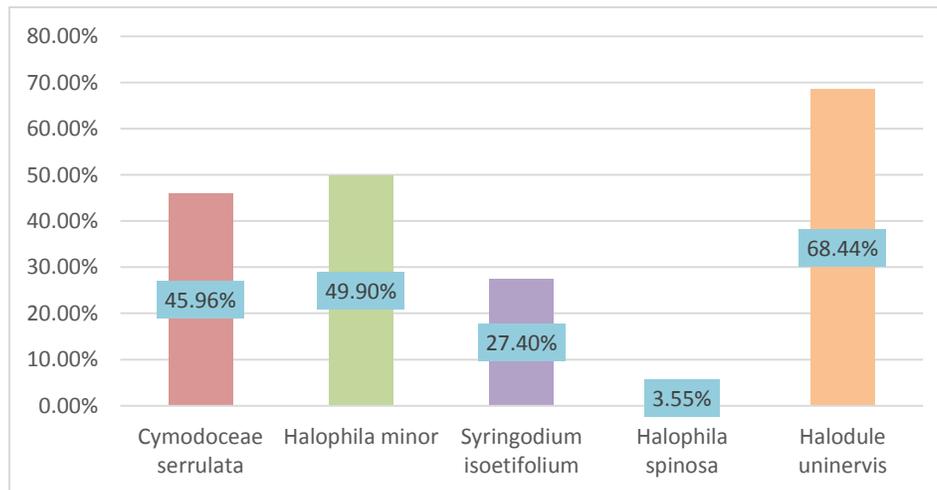
Kepadatan Lamun

Berdasarkan analisis kepadatan pada setiap spesies lamun yang ditemukan pada perairan desa Busung, spesies lamun *Halodule uninervis* memiliki nilai kepadatan tertinggi, yaitu 75,2 ind/m² (51,56%), lalu *Halophila minor* 38,6 ind/m² dan *Cymodoceae serrulata* 29,86 ind/m². Dua jenis lamun lainnya yang ditemukan juga memiliki nilai kepadatan terendah yaitu *Syringodium isoetifolium* 1,52 ind/m² dan *Halophila spinosa* 0,60 ind/m². Nilai kepadatan

lamun pada perairan desa Busung tersaji pada Gambar 2.

Penutupan Lamun

Penutupan lamun pada suatu perairan berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran spesies lamun. Kerapatan lamun yang tinggi dan kondisi pasang surut pada saat pengamatan juga sangat berpengaruh pada nilai estimasi penutupan lamun yang didapatkan. Menurut Short dan Coles 2003, Satu individu *Enhalus acoroides* akan memiliki nilai penutupan yang lebih tinggi dibandingkan dengan satu individu *Halodule uninervis* karena ukuran daun *Enhalus* yang jauh lebih besar. Sedangkan individu lamun yang berukuran lebih kecil seperti *Halophila minor* akan memiliki nilai persentase penutupan yang lebih kecil pula.



Gambar 3. Penutupan Jenis Lamun di Desa Busung

Penutupan lamun di Perairan Desa Busung secara umum dapat terlihat pada grafik yang terdapat pada gambar 3. Penutupan lamun jenis *Halodule uninervis*, memiliki penutupan yang terbesar dengan nilai persentase 68,44%, jika dilihat dari kondisi tutupannya jenis ini termasuk yang kaya dan sehat, karena memiliki penutupan >60%. Spesies lamun *Halophila minor* dan *Cymodoceae serrulata* memiliki nilai persentase yang hampir sama yaitu 49,90% dan 45,96%, jika dilihat dari kondisi tutupannya jenis ini termasuk kurang kaya atau kurang sehat karena memiliki penutupan 30-59,9%. Sedangkan jenis lamun *Syringodium isoetifolium* dan *Halophila spinosa* memiliki penutupan lamun terendah pada kawasan perairan ini dengan

persentase penutupan 27,40 dan 3,55%, kondisi lamun dengan persentase ini termasuk dalam kategori lamun yang miskin, karena memiliki nilai tutupan lamun <29,9% ((KepmenLH No 200 tahun 2004). Kondisi tutupan lamun di perairan Desa Busung ini termasuk dalam kondisi miskin-baik (KepmenLH No 200 tahun 2004) dengan tutupan berkisar antara 3%- 68%. Hal ini ditunjang oleh substrat yang ditemukan di perairan ini yang berupa lumpur berpasir, selain itu perairan ini merupakan perairan yang dekat dengan pemukiman penduduk yang mayoritasnya nelayan, sehingga terdapat aktivitas manusia dan aktivitas nelayan yang dapat mempengaruhi habitat lamun yang ada di sekitar perairan tersebut.

Kaitan Lamun Sebagai Sumber Pakan Dugong dugon

Dugong (Dugong dugon) merupakan mamalia herbivor yang memanfaatkan lamun sebagai sumber makanannya, dari 13 jenis lamun yang terdapat di Indonesia hanya sebagian yang menjadi makanan favorit dugong yaitu *Z. capricorni* dan *Halophila* (Preen, 1995) dan *Cymodocea* spp. dan *Halodule* spp (Heinsohn dan Birch 1972), tidak seperti hewan herbivor lainnya yang lebih menyukai tumbuhan yang berserat atau berselulose, dugong lebih memilih jenis tumbuhan lamun yang lembut dan mudah dicerna, tetapi mempunyai nilai gizi tinggi (De longh, 1994). Berbeda dengan penyu yang memakan lamun hanya pada bagian daunnya saja, dugong mencongkel dan menggali seluruh tumbuhan lamun, sampai ke akar-akarnya, untuk dimakan (Nontji, 2012).

Dugong lebih menyukai jenis-jenis lamun pionir seperti genus *Halophila* dan *Halodule*, yang bagian atasnya (bagian daun) mempunyai kandungan N (nitrogen) yang tinggi dan rendah serat, dan bagian bawah tanahnya (berupa rhizoma atau rimpang dan akar) yang banyak mengandung karbohidrat dan berenergi tinggi (De longh, 1994). Strategi dugong dalam urusan makan ini memang lebih memaksimalkan nilai gizi dari pada kuantitas bahan yang dimakan (Nontji, 2012).

Dari hasil keanekaragaman jenis lamun yang ditemukan pada perairan Desa Busung, kelima jenis yang ditemukan (*Cymodocea serrulata*, *Halophila minor*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila spinosa* dan *Halodule uninervis*) sesuai dengan jenis-jenis makanan yang menjadi kesukaan. Oleh karena itu kawasan padang lamun di desa ini sering dijadikan areal makan atau feeding ground dugong.

Dugong merupakan hewan yang sangat selektif dalam pemilihan pakan, tidak semua jenis lamun yang terdapat pada suatu padang lamun menjadi makanannya. Preen (1993) menemukan bahwa dugong di Moreton Bay lebih sering memakan jenis lamun yang halus *Halophila* dan *Halodule* daripada jenis lamun yang lainnya. Bukti kuantitatif yang ditemukan

menunjukkan bahwa dugong di Moreton Bay memiliki preferensi jenis lamun yang disukai sebagai berikut : *Halophila ovalis* > *Halodule uninervis* > *Halophila spinulosa* > *Syringodium isoetifolium* > *Cymodocea serrulata*. Hal ini sesuai dengan yang ditemukan di desa Busung, bahwa kawasan padang lamun yang menjadi aktivitas dugong dalam mencari makan banyak ditumbuhi jenis lamun *Halophila* dan *Halodule*. Hal ini juga dikuatkan oleh Nankasnishi, et al. (2006), bahwa kawasan padang lamun yang dijadikan areal makan atau feeding ground dugong, banyak ditumbuhi jenis lamun *Halophila*.

Selain itu De longh (1997) menjelaskan bahwa dugong di Kepulauan Lease (Maluku) memiliki preferensi makan lamun dengan urutan sebagai berikut: *Halophila ovalis* > *Halodule uninervis* > *Cymodocea rotundata* > *Cymodocea serrulata* > *Thalassia hemprichii*.

Dari analisis keragaman jenis lamun pada desa Busung, hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa komposisi jenis, kepadatan dan penutupan lamun jenis *Halodule uninervis*, memiliki nilai yang tertinggi. Selain jenis ini merupakan salah satu pakan yang disukai dugong, keberadaan lamun jenis ini dan kawasan padang lamun harus dijaga, dikarenakan jika lamun dikawasan ini rusak atau hilang, secara tidak langsung akan mengakibatkan hilangnya juga organisme yang memanfaatkan lamun sebagai tempat untuk berlindung atau tempat untuk makan seperti dugong. Karena menurut Preen dan Marsh (1995), kawasan lamun merupakan suatu kawasan yang sangat penting bagi kehidupan kedepannya.

KESIMPULAN

Keanekaragaman Jenis lamun yang ditemukan di perairan desa Busung Bintan Utara yaitu *Cymodocea serrulata*, *Halophila minor*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila spinosa* dan *Halodule uninervis*, kelima jenis tersebut merupakan sumber pakan bagi Dugong dugon. Dari kelima jenis tersebut spesies *H. uninervis* memiliki keunggulan dari aspek kelimpahan dan persen penutupan yang tertinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir Dietrich G. Bengen, DEA dan Dr. Mujizat Kawaroe M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada DIKTI yang telah memberikan dana penelitian, melalui program BPPDN 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Bortone, S.A. 2000. Seagrasses: monitoring, ecology, physiology and management. CRC Press. Boca Raton, Florida. 318p.
- Den, H. 1970. The Seagrass of the world. North Holland Publ. Co. Amsterdam. 112p.
- De longh, H., H., Wenno, B.J, and Meelis, E. (1994). Seagrass distribution and seasonal biomass changes in relation to dugong grazing in the Moluccas, East Indonesia. *Aquatic Botany* 50 (1995) 1-19.
- De longh, H., H., B., Bierhuizen, and B., Van, Orden (1997). Observations on the behavior of the dugong *Dugong dugon* (Müller, 1776) from waters of the Lease Islands, Eastern Indonesia, *Contrib. Zool.* 67(1), 71-77.
- Heinsohn, G. E., Birch., W.R. (1972). Foods and feeding habits of the dugong, *Dugong dugon* (Erleben). in northern Queensland, Australia. *Mammalia*, 36: 414-422.
- Kepmen LH Nomor 200. 2004. Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Jakarta.
- Kuo, J., 2007. New monoecious seagrass of *Halophila sulawesii* (Hydrocharitaceae) from Indonesia. *Aquat. Bot.* 87, 171–175.
- Larkum, A.W.D., R.J. Orth, & C.M. Duarte. 2006. *Seagrasses: Biology, Ecology, and Conservation*. Spinger, Netherlands. 691 pp.
- Marsh, H., Penrose, H., Eros, C., and Hugues, J. 2002. The Dugong (*Dugong dugon*) Status Reports and Action Plans for Count ries and Territories in its Range. Final Report, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- McKenzie, L.J. and Yoshida, R.L. (2009). *Seagrass-Watch: Proceedings of a Workshop for Monitoring Seagrass Habitats in Cape York Peninsula, Queensland, 9-10 March 2009*. (Seagrass-Watch HQ, Cairns). 54pp.
- Nakanishi, Yoshiei, Seeichi Hosoyal, Nobuaki Arai, Yoshiko Nakanishi, Kiyonori Katsukoshi and Kanjana Adulyanukoso. 2006. The Distribution of Seagrass Meadows and Dugong Feeding Trails Around Talibong Island, Trang Province, Thailand. Phuket Marine Biological Center. Department of Marine and Coastal Resources.
- Nishiwaki, M., and H. Marsh. 1985. The dugong. *Dugong dugon* (Muller, 1776). Pages 1-31 in S. H. Ridgway and R. J. Harrison, editors. *Handbook of Marine Mammals*. Academic Press, London.
- Nontji. 2012. *Dugong Bukan Putri Duyung*. Yayasan Lamun Indonesia. Jakarta.
- Nybakken, J. W., 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Preen, A., 1993. Interactions between dugongs and seagrasses in a subtropical environment. Ph.D. Thesis, Department of Zoology. James Cook University of N. Queensland, Australia, 265 pp.
- Preen, A. (1995). Diet of dugongs: Are they omnivores?. *Journal of Mammals*. 76(1),163-171, doi:10.2307/1382325, [Online] Available: <http://dx.doi.org/10.2307/1382325>.
- Short FT, R. Coles. (2003). *Global seagrass research method*. Elsevier Science, Amsterdam.
- Tomascik, T., A.J. Mah, A. Nontji, and M.K. Moosa. 1997. The ecology of Indonesian seas. Part two. *The Ecology of Indonesia Series*, 752p.
- Trimades. 2008. *Trikora Seagrass Management Demonstration Site. Laporan COREMAP 2008-2011*. Jakarta.