

Produksi Serasah (Guguran Daun) Pada Berbagai Jenis Mangrove

Wahyu Andy Nugraha

Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Trunojoyo

Jl. Raya Kamal PO BOX 2 Telang, Bangkalan, Madura

ABSTRACT

Litter that falls from the tree in the capacity to trap litter (litter traps) as many as 30 fruit in pairs at random under the canopy of trees at an altitude observations at 1.5 m above the ground, so avoid the reach of high tide. Net installed tree from *Rhizophora* type *mucronata*, *Rhizophora* and *Bruguera apiculata* sp. 10 fruit nets were installed in each mangrove species are. Net container litter made of box-shaped net with polyetilen size 1x1x0, 5 m³. Litter is deposited in litter traps taken every 2nd Sunday for 3 months. The rate of mangrove leaf litter production in the north coast of Madura between 4.08 g/tree/day - 18.38 g/tree/day. The number of litter production in most types of *Rhizophora mucronata* 64.56%, 24.32% *Rhizophora apiculata* and Sp *Bruguera* of 11.12%.

Keywords: Production, litter, Mangrove

PENDAHULUAN

Hutan mangrove sebagai sumberdaya alam khas daerah pantai tropik, mempunyai fungsi strategis bagi ekosistem pantai, yaitu: sebagai penyambung dan penyeimbang ekosistem darat dan laut. Tumbuh-tumbuhan, hewan dan berbagai nutrisi ditransfer ke arah darat atau laut melalui mangrove. Secara ekologis mangrove berperan sebagai daerah pemijahan (*spawning grounds*) dan daerah pembesaran (*nursery grounds*) berbagai jenis ikan, kerang dan spesies lainnya. Selain itu serasah mangrove berupa daun, ranting dan biomassa lainnya yang jatuh menjadi sumber pakan biota perairan dan unsur hara yang sangat menentukan produktifitas perikanan laut.

Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam transfer bahan organik dari vegetasi ke dalam tanah. Unsur hara yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah di dalam tanah sangat penting dalam pertumbuhan mangrove dan sebagai sumber detritus bagi ekosistem

laut dan estuari dalam menyokong kehidupan berbagai organisme akuatik. Apabila serasah di hutan mangrove ini diperkirakan dengan benar dan dipadukan dengan perhitungan biomassa lainnya, akan diperoleh informasi penting dalam produksi, dekomposisi, dan siklus nutrisi ekosistem hutan mangrove (Kavvadias *et al.*, 2001; Moran *et al.*, 2000). Analisis dari komposisi hara dalam produksi serasah dapat menunjukkan hara yang membatasi dan efisiensi dari nutrisi yang digunakan, sehingga siklus nutrisi dalam ekosistem hutan mangrove akan terpelihara (Vitousek, 1982; Rahajoe *et al.*, 2004).

Produksi serasah (guguran daun) mangrove terdapat perbedaan dari satu jenis ke jenis yang lain, yang disebabkan oleh tipe dan tinggi mangrove. Akan tetapi, belum ada data produksi serasah berbagai jenis mangrove khususnya di Madura. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang produksi serasah pada berbagai jenis mangrove.

METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Serasah daun mangrove dipesisir utara Bangkalan, serta beberapa parameter lingkungan yang dipandang memiliki pengaruh terhadap produksi serasah.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu, penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan struktur dan komposisi vegetasi yang menyusun hutan mangrove dipesisir Utara Bangkalan. Pengambilan data vegetasi dilakukan menggunakan metode transek berplot yaitu dengan cara membuat plot berukuran 10x10 m² kontinyu di sepanjang garis transek. Transek dibuat tegak lurus dengan garis pantai. Metode ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan mangrove dan pola pemintakatannya. Dari petak-petak tersebut kemudian dicatat data vegetasi mangrove yang meliputi jenis tumbuhan mangrove, kerapatan tegakan, dan basal area jenis. Struktur dan komposisi vegetasi hutan mangrove ditentukan dengan rumus (Soegianto, 1994):

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas petak sampel}}$$

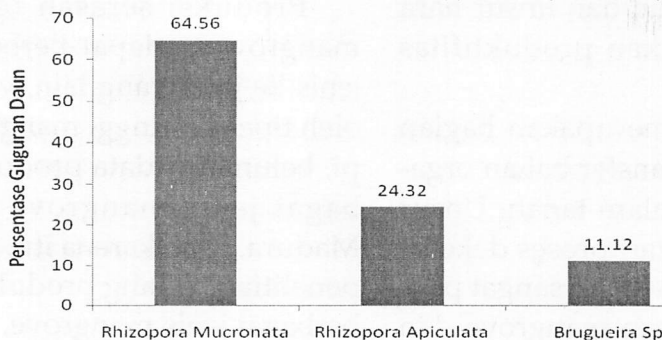
$$\text{Basal area} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar}}{\text{Luas petak sampel}}$$

Penelitian utama dilakukan untuk mengukur jumlah serasah yang dihasilkan

hutan mangrove Pesisir Utara Bangkalan. Serasah yang jatuh dari pohon di tampung dengan perangkap serasah (*litter trap*) sebanyak 30 buah yang di pasang secara acak di bawah kanopi pohon pengamatan pada ketinggian 1,5 m di atas permukaan tanah, sehingga terhindar dari jangkauan air pasang. Pohon yang dipasang jaring berasal dari jenis *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguera sp.* 10 buah jaring akan dipasang pada masing masing jenis mangrove tersebut. Jaring penampung serasah terbuat dari jaring polyetilen berbentuk kotak dengan ukuran 1x1x0,5 m³. Serasah yang tertampung dalam perangkap serasah diambil setiap 2 Minggu selama 3 bulan, sampel serasah dikering-anginkan, lalu dipisahkan berdasarkan jenis vegetasi dan komponen-komponennya seperti daun, ranting dan organ reproduktif. Sampel serasah kemudian dioven pada suhu 75°C sampai beratnya konstan. Setelah itu ditimbang dengan timbangan elektrik. Selain data jenis vegetasi dan data serasah mangrove, dicatat pula data parameter lingkungan seperti pH tanah, dan jenis substrat.

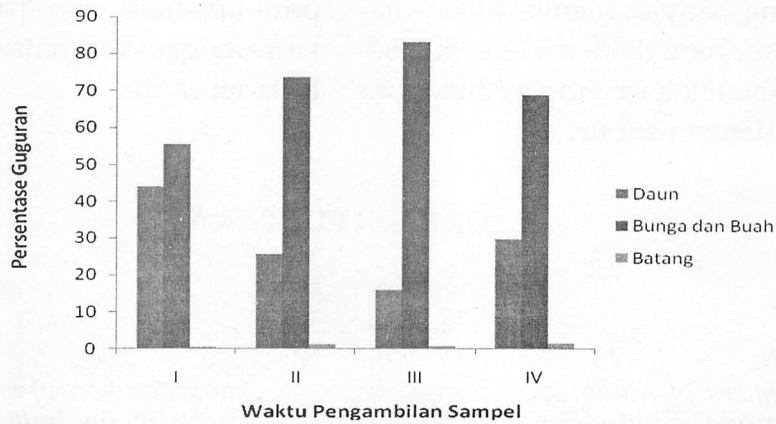
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan guguran daun mangrove *Rhizophora Mucronata*, *Rhizophora Apiculata* dan *Bruguera* didapatkan jumlah produksi serasah terbanyak pada jenis *Rhizophora Mucronata* sebanyak 64,56%, *Rhizophora Apiculata* 24,32% dan *Bruguera Sp* sebanyak 11,12% (Gambar 1).

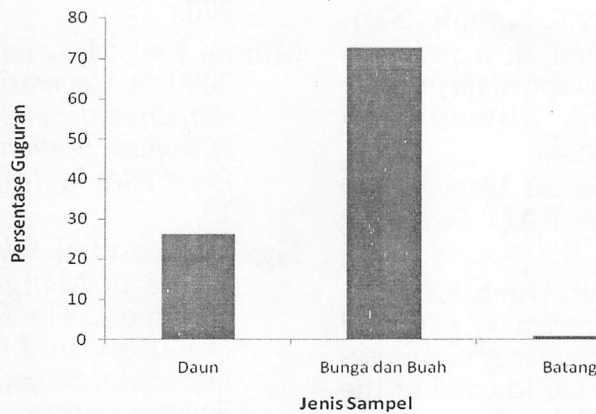


Gambar 1. Persentase guguran daun, buah dan batang pada mangrove jenis *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata*, dan *Bruguera Sp*.

Laju produksi serasah daun mangrove di pesisir utara Madura berkisar antara 4,08 g/pohon/hari - 18,38 g/pohon/hari. *Rhizopora apiculata* mempunyai produksi terbanyak dikarenakan kerapatan pohon jenis ini sangat rapat sehingga membuat produksi serasahnya sangat tinggi (Gambar 2).



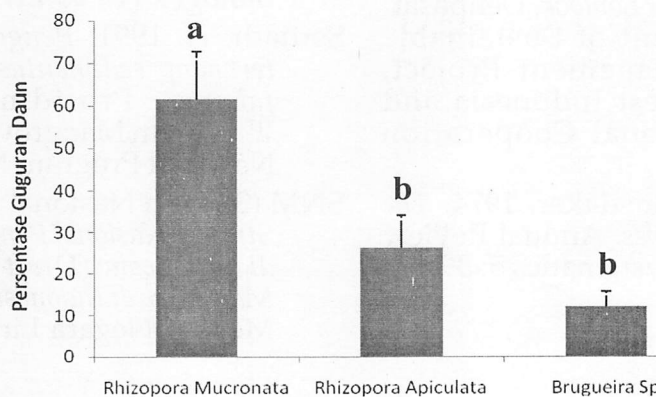
Gambar 3. Persentase guguran mangrove menurut waktu pengambilan sampel



Gambar 4. Persentase guguran mangrove menurut daun, bunga dan buah dan batang

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) menunjukkan adanya perbedaan laju guguran daun pada berbagai jenis mangrove (ANOVA, $P < 0,05$). Secara umum, *Rhizopora mucronata* mempunyai laju produksi serasah yang lebih tinggi dibandingkan

dengan *Rhizopora apiculata* dan *Bruguera Sp.* Disisi lain, *Rhizopora apiculata* juga mempunyai laju produksi yang sama dengan *Bruguera Sp* (Tukey, $P < 0,05$) (Gambar 5).



Gambar 5. Perbedaan persentase guguran daun mangrove pada berbagai jenis.

Tingginya laju guguran daun mangrove jenis *Rhizophora* Sp menjelaskan mengapa mangrove jenis ini merupakan mangrove yang paling banyak ditemui. Guguran daun yang banyak menyebabkan banyaknya unsur hara di lokasi tersebut, sehingga membuat lokasi tempat *Rhizophora* itu tumbuh dengan subur.

KESIMPULAN

Laju guguran daun mangrove di daerah utara Madura terbanyak terdapat pada *Rhizophora mucronata*, diikuti oleh *Rhizophora apiculata* dan *Bruguera* karena terkait dengan kerapatan dari pohon jenis *Rhizophora* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksornkoae, S. 1993. *Ecology and Management of Mangroves*. Bangkok: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- Bunyavejchewin, S. dan T. Nuyim. 2001. *Litterfall production in a primary mangrove *Rhizophora apiculata* forest in Southern Thailand*. Silvicultural Research Report: 28-38.
- FAO. 1994. *Mangrove Forest Management Guidelines*. Rome: FAO Forestry Paper.
- Jayatissa, L.P., F. Dahdouh-Guebas, and N. Koedam. 2002. *A review of the floral composition and distribution of mangroves in Sri Lanka*. Botanical Journal of the Linnean Society 138: 29-43.
- Kavvadias, V.A., D. Alifragis, A. Tsiontsis, G. Brofas, and G. Stamatelos. 2001. *Litterfall, litter accumulation and litter decomposition rates in four forest ecosystem in Notern Greece*. Forest Ecology and Management. Oxford: Blackwell Scientific.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago, and S. Baba. 1997. *Handbook of Mangroves in Indonesia; Bali & Lombok*. Denpasar: The Development of Sustainable Mangrove Management Project, Ministry of Forest Indonesia and Japan International Cooperation Agency.
- Lugo A.E. and S.C. Snedaker. 1974. *The ecology of mangroves*. Annual Review of Ecology and Systematics 5: 39-63.
- MacNae, W. 1968. *A general account of the fauna and flora of mangrove swamps and forests in the Indo-West-Pacific region*. Advances in Marine Biology 6: 73-270.
- Moran, J.A., M.G. Barker, and P. Becker. 2000. *A Comparison of the soil water, nutrien status, and litterfall characteristics of tropical heath and mixed-dopterocarp forest sites in Brunei*. Biotropica 32: 2-13
- Ng, P.K.L. and N. Sivasothi (ed.). 2001. *A Guide to Mangroves of Singapore*. Volume 1: The Ecosystem and Plant Diversity and Volume 2: Animal Diversity. Singapore: The Singapore Science Centre.
- Nybakken, J.W. 1993. *Marine Biology, An Ecological Approach*. 3rd edition. New York: Harper Collins College Publishers.
- Rahajoe, J.S., H. Simbolon., dan T. Kohyama. 2004. *Variasi musiman produksi serasah jenis-jenis dominan hutan pegunungan rendah di Taman Nasional Gunung Halimun*. Berita Biologi 7 (1): 65-71.
- Sediadi, A. 1991. *Pengaruh hutan bakau terhadap sedimentasi di Pantai Teluk Jakarta*. Prosiding Seminar IV Ekosistem Mangrove. Jakarta, Panitia Nasional Program MAB-LIPI.
- SNM (Strategi Nasional Mangrove). 2003. *Strategi Nasional Pengelolaan Mangrove di Indonesia (Draft Revisi); Buku II: Mangrove di Indonesia*. Jakarta: Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup.

- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.
- Soeroyo. 2003. *Pengamatan gugur serasah di hutan mangrove Sembilang Sumatra Selatan*. P3O-LIPI: 38-44
- Tomlison, P.B. 1986. *The Botany of Mangrove*. London: Cambridge University Press.
- Vitousek, P.M. 1982. *Nutrient cycling and nutrient use efficiency*. *American Naturalist* 119: 53-72.
- Zamroni, Y. dan I. S. Rohyani. 2007. *Produksi serasah hutan mangrove di perairan pantai Dusun Selindungan, Lombok Barat*. Seminar Nasional Perkembangan MIPA dan Pendidikan MIPA Menuju Profesionalisme Guru dan Dosen. Universitas Mataram, Mataram, 3 November 2007.