

LAJU DEKOMPOSISI SERASAH DAUN MANGROVE DI KELURAHAN LAPPA KECAMATAN SINJAI UTARA KABUPATEN SINJAI

Muhammad Firmansyah, Ridha Alamsyah, Mapparimeng, dan Ade Putra

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sinjai

(email: alamsyahridha@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju dekomposisi serasah daun mangrove di Kelurahan Lappa Kabupaten Sinjai. Pengukuran laju dekomposisi dilakuakn dengan menggunakan litter-bag dari masing-masing lokasi pengamatan kemudian diamati serta ditimbang pada hari ke 7, 14, 21, dan 28. Serasah selanjutnya dikeringkan menggunakan oven lalu diukur berat keringnya. Laju dekomposisi serasah yang dihitung dari penyusutan berat yang terjadi setiap minggu. Hasil yang didapatkan dari laju dekomposisi serasah daun mangrove selama penelitian tertinggi pada stasiun B untuk jenis *Rhizophora spp* yaitu 11,33 gram/hari atau 79,30%. Sedangkan terendah pada stasiun A untuk jenis *Rhizophora spp* dengan laju dekomposisi 9,38 gram/hari atau persentase laju dekomposisi 65,65%.

Kata kunci: Serasah, dekomposisi, Mangrove, Lappa

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem perairan yang memiliki tingkat produktivitas tinggi. Tumbuh dan berkembang di daerah intertidal dan sangat dipengaruhi oleh pasang surut air laut serta fluktuasi lingkungan yang berubah setiap saat. Umumnya ditemukan pada daerah tropis dan hanya sebagian pada daerah subtropis. Mangrove memiliki peranan penting karena merupakan tempat terjadinya interaksi kompleks antara sifat-sifat fisika, kimia dan biologi. Keberadaan ekosistem mangrove pada suatu kawasan perairan pesisir merupakan suatu habitat yang sangat potensial bagi kehidupan berbagai biota perairan.

Secara fisik mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari gempuran ombak dan angin. Pohonnya mampu mengurangi energi gelombang serta memperlambat arus. Akar mangrove mampu mengikat dan menstabilkan substrat lumpur. Secara ekologis mangrove berperan sebagai daerah pemijahan (*spawningground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pembesaran (*nursery grounds*) berbagai jenis ikan, kerang dan biota lainnya. Mangrove juga sebagai penghasil sejumlah besar serasah, penting bagi plankton yang merupakan sumber makanan utama biota laut (Lestari, 2015).

Serasah mangrove merupakan penyuplai bahan organik terhadap kesuburan ekosistem mangrove, sehingga mampu menunjang kehidupan makhluk hidup di dalamnya. 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 (Zamroni dan Rohyani, 2008).

Mangrove yang berada di Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai keadaannya masih terjaga tetapi pada bagian tertentu sudah mengalami kerusakan mangrove digunakan untuk tambak oleh masyarakat setempat. Kondisi ini dikhawatirkan akan menurunkan fungsi dan peranan mangrove sebagai kawasan pengubah nutrient yang akhirnya mempengaruhi terhadap produktivitas ekosistem pesisir atau estuari, dalam mendukung ketersediaan sumberdaya ikan di perairan pesisir. Kerusakan yang terjadi disebabkan karena adanya pembagunan disekitar mangrove. Mengingat betapa pentingnya serasah bagi kelangsungan hidup biota dan produksi ikan di ekosistem mangrove sehingga menjadi bahan dalam melakukan penelitian tentang laju dekomposisi serasah daun mangrove.

BAHAN DAN METODE

Penentuan stasiun pengamatan yang dibedakan dari Stasiun 1 muara sungai tangka, Stasiun 2 daerah pelabuhan larea-rea, dan Stasiun 3 pertambakan penduduk. Pengambilan serasah daun mangrove dilakukan pada setiap stasiun. Serasah yang diambil berupa daun yang jatuh secara alami di lantai hutan mangrove. Setiap stasiun di siapkan 8 kantung serasah setiap kantung berisi serasah 50 gr. Setelah daun dimasukkan, kantung sersah dijahit kemudian diberi lubang pada kedua sisi kantung kanan dari kiri agar kantung dihubungkan dengan tali rafia. Kemudian kantung serasah diikat pada akar mangrove dengan erat agar kantung serasah tidak terlepas pada saat dipasang. Pengukuran laju dekomposisi dilakukan dengan mengambil *litter-bag* dari masing-masing lokasi pengamatan pada hari ke-7, 14, 21, dan 28. Setiap selesai waktu pengambilan serasah dari *litter-bag* dikeluarkan dan ditiriskan, untuk selanjutnya diukur berat basahya. Kemudian serasah tersebut dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari selama 3-5 hari hingga beratnya konstan lalu diukur berat keringnya. Laju dekomposisi serasah dihitung dari penyusutan berat serasah yang terdekomposisi dalam satu satuan waktu. Laju dekomposisi serasah dihitung dengan menggunakan persamaan

$$R = \frac{W_0 - W_t}{T}$$

R = Laju dekomposisi (gr/hari); T = Waktu pengamatan (hari); W_0 = Berat kering sampel awal(gr); W_t = Berat kering waktu pengamatan ke-t (gr).

Persentase pengurangan serasah diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$Y = \frac{W_0 - W_t}{W_0} \times 100\%$$

Y = Persentase serasah yang mengalami dekomposisi; W_0 = Berat kering sampel awal (gr); W_t = Berat kering waktu pengamatan ke-t (gr).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses dekomposisi serasah mangrove selama 28 hari menunjukkan bahwa belum ada serasah terdekomposisi secara sempurna (100%). Bobot kering serasah daun mangrove disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Nilai berat awal dan berat akhir serasah mangrove berdasarkan stasiun pengamatan.

Stasiun	Jenis Mangrove	Berat Awal (gram)	Berat Akhir (gram)
A	<i>Rhizophora spp</i>	400	137,4
	<i>Avicennia spp</i>	400	110,9
	<i>Nypa fruticans</i>	400	106,2
B	<i>Rhizophora spp</i>	400	82,8
	<i>Avicennia spp</i>	400	83,6
	<i>Nypa fruticans</i>	400	92,8
C	<i>Rhizophora spp</i>	400	127,5
	<i>Avicennia spp</i>	400	105,2
	<i>Nypa fruticans</i>	400	107,2

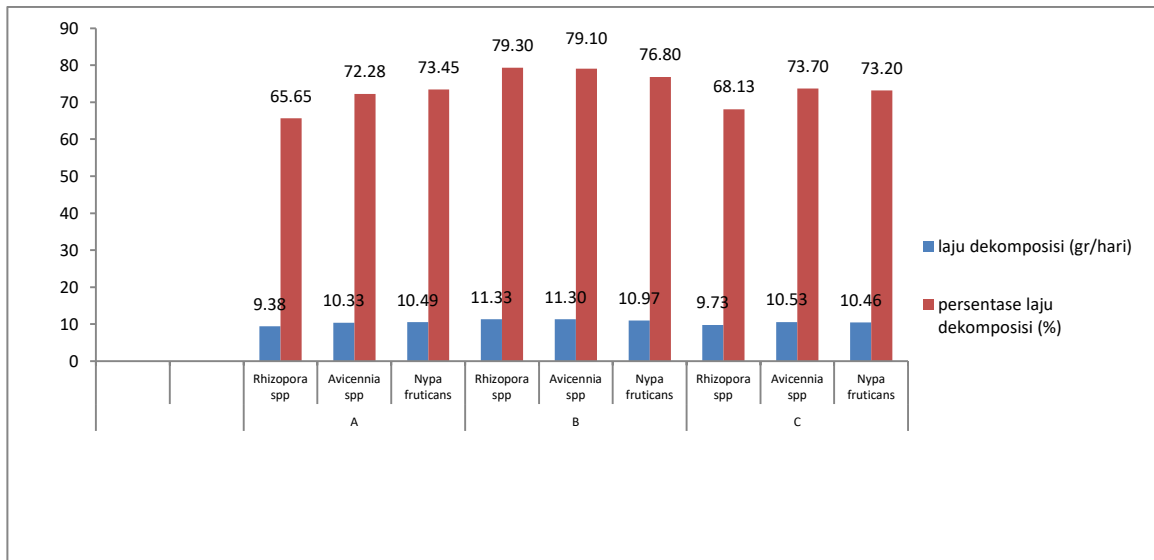
Dari hasil pengukuran berat akhir serasah mangrove di atas menunjukkan adanya perubahan berat dari tiga jenis mangrove pada setiap stasiun pengamatan. Untuk stasiun A (Sungai) berat akhir tertinggi pada jenis *Rhizophora spp* (137,4 gram) dan terendah pada jenis *Nypa fruticans*(106,2 gram). Pada stasiun B (Pelabuhan) berat akhir tertinggi pada jenis *Nypa fruticans* (92,8 gram) dan terendah pada jenis *Rhizophora spp* (82,8 gram). Sedangkan pada stasiun C (Tambak) berat akhir tertinggi pada jenis *Rhizophora spp* (127,5 gram) dan terendah pada *Avicennia spp* (105,2 gram).

Syamsurisal (2011) dalam Andrianto, dkk (2015), menyatakan bahwa kelimpahan mikroba (dekomposer) banyak terdapat di stasiun B daerah pelabuhan karena banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mengurai serasah daun mangrove sehingga proses

dekomposisi berlangsung dengan cepat. Untuk stasiun C bertempat pada tambak karena habitatnya berlumpur, sehingga pembusukan lebih lambat. Sedangkan pada stasiun A daerah yang menjadi tempat serasah lebih banyak yang tidak tergenang pada saat surut. Hal ini proses dekomposisi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan keberadaan mikroorganisme atau bakteri yang ada disekitar mangrove terbawah arus pada saat pasang surut sehingga serasah mangrove lebih lambat terdekomposisi, Wijoyono (2009).

Jarak titik stasiun A ke stasiun B berkisaran antara 700 m sedangkan jarak titik stasiun C berkisaran antara 220 m dari stasiun B. Keberadaan nutrient juga dipengaruhi oleh komposisi sedimen, sedimen yang banyak mengandung lumpur umumnya kaya bahan organik dibandingkan sedimen berpasir, (Lekatompessy dan Tutuhatunewa, 2010).

Nilai laju dekomposisi persentase dan laju dekomposisi serasah mangrove berdasarkan stasiun pengamatan selama penelitian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Nilai laju dekomposisi persentase dan laju dekomposisi serasah mangrove berdasarkan stasiun pengamatan.

Grafik diatas menunjukkan nilai laju dekomposisi persentase dan laju dekomposisi serasah mangrove pada stasiun A, stasiun B dan stasiun C. Nilai laju dekomposisi persentase dan laju dekomposisi serasah mangrove pada stasiun A (sungai) pada jenis *Nypa fruticans* dengan nilai 73,45 gram/hari dengan persentase 10,49%. Untuk stasiun B (pelabuhan) nilai tertinggi laju dekomposisi pada jenis *Rhizophora spp* dengan nilai 79.30 gram/hari dengan persentase dengan nilai 11.33%. Sedangkan stasiun C (tambak) nilai tertinggi laju dekomposisi pada jenis *Avicennia spp* 73,70 gram/hari dengan persentase dengan nilai 10,53%.

Berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan nilai tertinggi pada stasiun B karena banyak mengandung unsur unsur hara yang dibutuhkan oleh mikro organisme untuk mengurai serasah daun mangrove sehingga proses dekomposisi berlangsung dengan cepat. Untuk stasiun C bertempat pada pinggir sungai karena habitatnya berlumpur, sehingga pembusukan lebih lambat. Sedangkan pada stasiun A daerah yang menjadi tempat serasah lebih banyak yang tidak tergenang pada saat surut.

KESIMPULAN

Laju dekomposisi serasah daun mangrove selama penelitian tertinggi pada stasiun B untuk jenis *Rhizophora spp* yaitu 11,33 gram/hari atau 79,30%. Sedangkan terendah pada stasiun A untuk jenis *Rhizophora spp* dengan laju dekomposisi 9,38 gram/hari atau persentase laju dekomposisi 65,65%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, 2005. Laju dekomposisi serasah mangrove *Rhizophora mucronata* Lamk di Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu Jakarta. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andrianto, F. Bintoro, A. Yuwono, SB, 2015. Produksi Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove (*Rhizophora sp.*) Di desa Durian Dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Arief, A. 2007. Hutan Mangrove: Fungsi dan Manfaatnya. Kanisius. Yogyakarta.
- Arisandi, P. 2002. Dekomposisi Serasah Mangrove. *Lembaga Kajian Ekologi dan Konservasi Lahan Basah-ECOTON*.
- Bengen DG. 2003. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik, 2017. Sinjai Dalam Angka. Pemerintah Daerah Kabupaten Sinjai.
- Dewantoro, A., 2015. Sistem Dekomposisi Serasah Hutan Mangrove. Website: <http://tgc.lk.ipb.ac.id/2015/05/18/sistem-dekomposisi-serasah-hutan-mangrove/>. Diakses 24 Agustus 2015.
- Effendi, H, 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kordi, K G dan Tancung, A.B. .2009. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta : Jakarta
- Lestarina, M. P. 2011. Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove dan potensi kontribusi unsur hara di perairan mangrove Pulau Panjang Banten. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lestari, S. 2015. Laju Dekomposisi Serasah Mangrove (*Rhizophora sp*) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Skripsi*. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas lampung. Lampung.

- Lekatompessy, S. T. A. Tutuhatunewa, A. 2010. Kajian Konstruksi Model Peredam Gelombang Dengan Menggunakan Mangrove di Pesisir Lateri – Kota Ambon. *Jurnal. ARIKA*, 4(1).
- Lesmana, D. S. 2005. Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murni, F., Yunasfi, Desrita. 2015. Laju Dekomposisi Serasah Daun *Rhizophora apiculata* dan Analisis Unsur Hara C, N dan P di Pantai Serambi Deli Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Aquacos Marine*. Program Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rismunandar, 2000. Laju Dekomposisi Daun *Avicennia marina* pada berbagai Tingkat Salinitas (Studi Kasus Di Kawasan Hutang Mangrove Blanakan, RPH Tegal Tangkil, BKPH Ciasem Pamanukan, KPH purwakarta, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat. Semarang.
- Saenger P, D Gartside & S Funge-Smith. 2012. *A Review of Mangrove and Seagrass Ecosystems and Their Linkage to Fisheries and Fisheries Management*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand.
- Santoso, N. 2000. Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove. Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Nasional Pengembangan System Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2000. Jakarta.
- Suwoyo, H. S. 2011. Kajian Kualitas Air Pada Budidaya Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Sistem Tumpang Sari Di Areal Mangrove. Himpunan Alumni, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Universitas Riau.
- Sunarto. 2003. Peranan Dekomposisi dalam Proses Produksi pada Ekosistem Laut. Pengantar Falsafah Sains, Program Pascasarjana/S3 IPB. Bogor.
- Syamsurisal. 2011. Studi beberapa indeks komunitas makrozoobenthos di hutan mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Barru. *Skripsi*. Universitas Hassanudin. Makassar.
- Wibisono, M.S. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan. PT Grasindo anggota IKAPI. Jakarta.
- Wijoyono. 2009. Keanekaragaman Bakteri Serasah Daun *Avicennia Marina* Yang Mengalami Dekomposisi Di Teluk Tapian Nauli. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Zamroni, Y. dan Rohyani, I.S. 2008. Produksi Serasah Hutan Mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Jurnal Biodiversitas*. 9:284-287.