



PROSIDING

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran Biologi

Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya dalam menunjang Pembelajaran Biologi

26 Oktober 2017



**UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

ISBN 978-602-18237-1-2

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARAN BIOLOGI 2017

“Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya
dalam menunjang Pembelajaran Biologi”

Ambon, 26 Oktober 2017



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
2017**

**Kerusakan Jenis Mangrove di Pesisir Pantai Lako Ake Diri
Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara**

Abdulrasyid Tolangara¹ dan Sintje Liline²

¹Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Khairun-Ternate

²Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pattimura-Ambon

Abstrak

Mangrove merupakan tipe vegetasi yang tumbuh di pesisir pantai dan muara sungai yang selalu digenangi air laut atau dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Tanah sebagai media tumbuh dengan kondisi berlumpur, berpasir atau lumpur pasir serta pecahan karang, kondisi tanah seperti ini merupakan tipe hutan yang khas, karena system perakarannya berbeda dengan tumbuhan darat lainnya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan hutan mangrove, di pesisir pantai Lako AkeDiri Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang menggambarkan secara sistematis fakta yang terjadi pada objek yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi kerusakan pada ketiga jenis mangrove yaitu *Rhizophora apiculata* dengan tingkat kerusakan relative sebesar 10,94%, *Brugueira gymnorhiza* sebesar 5,47% dan *Xylocarpus moluccensis* sebesar 2,52%. Dari ketiga jenis mangrove tersebut mengalami kerusakan dengan kategori rusak ringan. Penyebab kerusakan adalah faktor antropogenik di mana batang pohon mangrove ditebang oleh masyarakat sekitar untuk dijadikan bahan kayu bakar, bangunan rumah dan tiang pagar serta pembuatan badan perahu nelayan.

Kata-kata Kunci: Kerusakan, Jenis mangrove, Lako Ake Diri.

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Komunitas vegetasi ini umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang cukup mendapat aliran air, dan terlindungi dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Karena itu hutan mangrove banyak ditemukan dipantai teluk yang dangkal, estuari, delta, dan daerah pantai yang terlindung misalnya didaerah Maluku Utara (Bengen, 2002).

Namun saat ini, kondisi hutan mangrove semakin menurun baik dari segi kualitas dan kuantitas dari tahun ketahun. Pada tahun 1982, hutan mangrove di Indonesia tercatat seluas 4,25 juta Ha, sedangkan pada tahun 1993 menjadi 3,73 juta Ha (Anonim, 1997). Maka dalam kurun waktu 11 tahun tersebut hutan mangrove berkurang 0,52 juta Ha.

Menurunnya kualitas dan kuantitas hutan mangrove telah mengakibatkan dampak yang sangat mengawatirkan, seperti abrasi yang meningkat, penurunan tangkapan perikanan pantai, intrusi air laut yang semakin jauh kearah darat, dan meningkatnya angka kejadian malaria (Bengen, 2002).

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya. Sedangkan arti kata mangrove adalah vegetasi hutan yang tumbuh diantara garis pasang surut, tetapi juga dapat tumbuh pada pantai karang, pada dataran koral mati yang di atasnya ditimbuni selapis tipis pasir atau ditimbuni lumpur atau pantai berlumpur (Saparinto, 2007).

Vegetasi mangrove ditinjau dari sudut ekologi, vegetasi mangrove merupakan ekosistem yang sangat unik dan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat potensial, karena dikawasan hutan mangrove terpadu unsur fisik, biologi darat dan laut, sehingga menciptakan keterlibatan suatu ekosistem yang kompleks antara ekosistem laut dan darat (Anonim, 2010).

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove seperti api-api, tanjang sehingga bermanfaat bagi biota laut yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Dampak kegiatan tebang habis pada ekosistem hutan mangrove mengakibatkan berubahnya komposisi tumbuhan mangrove. Hal ini berakibat hutan mangrove tidak dapat lagi berfungsi sebagai daerah mencari makan dan pengasuhan rusak. Hutan mangrove yang berfungsi sebagai daerah asuhan (*Nursery ground*), daerah mencari makan (*Feeding ground*) dan daerah pemijahan (*Spawning ground*) bermacam biota perairan maupun lepas pantai harus dijaga kelestariannya (Bengen, 2002).

Konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak yang dapat mengancam regenerasi biota-biota laut termasuk stok ikan dan udang diperairan lepas pantai. Hal ini membuat berkurangnya penghasilan nelayan yang bergantung pada banyak sedikitnya ikan, kepiting dan lain-lain yang ada dilaut (Bengen, 2002).

Menurut Kepetsky (1982) dalam Saparinto (2007), menyatakan bahwa pengrusakan mangrove seperti itu didaerah estuarin akan menyebabkan meningkatnya laju sedimentasi yang pada gilirannya akan mempengaruhi kehidupan perikanan karang dan lamun. Karena terjadi sedimentasi akan mengganggu penetrasi cahaya matahari dan menghambat eutrofikasi yang selanjutnya akan menurunkan produktivitas perairan sekitarnya.

Diantara formasi hutan yang memiliki biodiversitas yang tinggi terdapat pada kawasan mangrove. Mangrove juga merupakan bagian dari ekosistem pesisir dan laut menyediakan sumber daya alam yang produktif, baik sebagai sumber pangan, tumbang mineral dan energi, media komunikasi maupun kawasan rekreasi atau pariwisata. Namun, seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, dan dinamika pembangunan regional yang tidak taat asas kelestarian lingkungan hidup, terutama kawasan hutan mangrove mengalami kerusakan yang sangat berarti (Tuhuteru, 2008).

Menurut Bengen dan Adrianto (1998), saat ini sebagian besar kawasan mangrove berada dalam kondisi rusak, bahkan di beberapa daerah sangat memprihatinkan. Tercatat laju degradasinya mencapai 160-200 ribu Ha pertahun. Data lain menyebutkan bahwa kerusakan potensi hutan mangrove telah mencapai 50%, kerusakan tersebut terjadi karena perencanaan yang kurang dalam merumuskan pengelolaan ekosistem hutan mangrove. Selain itu juga disebabkan oleh tekanan kebutuhan ekonomi yang melebihi daya dukung kawasan hutan mangrove. Misalnya peningkatan ancaman terhadap hutan mangrove di pulau Halmahera sangat tinggi. Ini disebabkan karena peningkatan pengumpulan kayu bakar dan pemanfaatan pembangunan tambak akan menyebabkan degradasi hutan mangrove yang semakin cepat.

Maluku Utara khususnya, di Desa Lako Ake Diri memiliki potensi kerusakan hutan mangrove yang sangat besar. Luas hutan mangrove di Desa Lako Ake Diri saat ini mencapai, 20.000 m² (2 Ha). Namun, akibat dari penambahan jumlah penduduk, akan berdampak pada berkurangnya jumlah luas hutan mangrove, karena masyarakat selalu memanfaatkan hutan mangrove untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, misalnya hutan mangrove sebagai objek mata pencaharian, dimana hutan mangrove ditebang, diambil kayunya untuk dijual, dan dijadikan bahan bangunan, serta sebagai bahan bakar (kayu bakar). Aktivitas masyarakat tersebut akan menyebabkan hutan mangrove di Desa Lako Ake Diri makin berkurang dan bahkan akan mengalami kerusakan yang semakin parah. Terjadinya kerusakan ekosistem mangrove disekitar tepi pantai Desa Lako Ake Diri, disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat setempat tentang fungsi dan manfaat hutan mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan besarnya tingkat kerusakan jenis mangrove dipesisir pantai Desa Lako Ake Diri Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlokasi di Desa Lako Ake Diri Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: Tali rafia, untuk pembuatan transek dan plot pengamatan. Meter roll dan meteran kain untuk mengukur luas area pengamatan dan keliling batang. Tumbuhan mangrove yang dijadikan obyek penelitian adalah jenis tumbuhan mangrove yang telah mengalami kerusakan atau ditebang (bekas tebangan) yang terdapat didalam plot pengamatan. Setelah data diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kerusakan dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$TK = \frac{\text{Jumlah Tingkat Kerusakan Suatu Jenis yang Rusak}}{\text{Luas area}}$$
$$TKr \% = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Total jumlah spesies yang rusak}} \times 100\%$$

Dimana :TK = Tingkat kerusakan
%Tkr = Presentase tingkat kerusakan relatif (Kuswandi, 2003).

Hasil analisis dikolerasikan dengan beberapa kriteria tingkat kerusakan mangrove seperti yang dikemukakan oleh Kuswandi *dkk* (2003) sebagai berikut :

1. Tingkat kerusakan ringan : <25% pada luas area satu hektar
2. Tingkat kerusakan sedang : 25-50% pada luas area satu hektar
3. Tingkat kerusakan berat : >50% pada luas area satu hektar

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 3 jenis mangrove. Ketiga jenis mangrove tersebut kemudia digolongkan dalam 2 family, yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Jenis Hutan Mangrove di Desa Lako Ake Diri.

No	Family	Spesies	Nama Indonesia
1.	<i>Rhizophoraceae</i>	1. <i>Rhizophora apiculata</i> 2. <i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Bakau merah Tancang/Lindur
2.	<i>Meliaceae</i>	3. <i>Xylocarpus</i> sp.	Nyirih

Dari ketiga jenis mangrove tersebut kemudian dilakukan pengukuran parameter vegetasi berupa jumlah individu tiap jenis yang telah ditebang maupun bekas tebangan, setelah diperoleh datanya kemudian dilanjutkan dengan analisis tingkat kerusakan serta presentase tingkat kerusakan tiap jenis mangrove yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Tingkat Kerusakan dan Persentase Tingkat Kerusakan Jenis Mangrove di Desa Lako Ake Diri.

No	Nama Jenis Mangrove	Jumlah individu yang rusak	TK (Ind/m ²)	(%) TK relatif	Kriteria Kerusakan
1.	<i>Rhizophora apiculata</i>	310	5,2	10,94%	Rusak Ringan
2.	<i>Brugueira gymnorhiza</i>	158	2,6	5,47%	Rusak Ringan
3.	<i>Xylocarpus sp.</i>	7	1,2	2,52%	Rusak Ringan
Jumlah		475	9	18,93%	

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tentang tingkat kerusakan dan persentase tingkat jenis mangrove di desa Lako Ake Diri, maka dapat dikatakan bahwa telah terjadi kerusakan yang dapat dikategorikan kerusakan ringan pada ketiga jenis mangrove yaitu *Rhizophora apiculata* dengan tingkat kerusakan relatif =10,94%, *Brugueira gymnorhiza* tingkat kerusakan relatif = 5,47% dan *Xylocarpus sp* dengan tingkat kerusakan relatif = 2,52%.

Kerusakan dengan kategori ringan ini disebabkan karena setiap individu dari pohon mangrove banyak diambil oleh masyarakat untuk dijadikan bahan kayu bakar atau dibuat dalam bentuk arang untuk kebutuhan rumah tangga dan industri kecil. Batang dari pohonnya ini juga berguna sebagai bahan bangunan. Bila pohon mangrove dari ketiga jenis mangrove di atas mencapai umur dan ukuran batang yang cukup besar, maka dapat dijadikan lunas perahu layar dan dapat juga digunakan untuk balok konstruksi rumah tinggal. Tentunya ini beralasan bahwa kayu mangrove sangat kuat dan tahan air, jika digunakan untuk bahan bangunan dan cerocok penguat tanah. Batang jenis tancang/ lindur yang besar dan keras dapat dijadikan pilar, dan pembuatan tiang telepon, hal yang sama juga berlaku bagi jenis *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus sp*, yang juga memiliki batang yang besar dan dapat digunakan sebagai tiang pagar, serta digunakan pula untuk membuat dinding rumah dan bahan pembuatan perahu nelayan, sedangkan jenis *Brugueira gymnorhiza* dapat pula digunakan sebagai joran pancing serta kulit pohonnya dapat dibuat tali atau jaring yang dimanfaatkan untuk memancing ikan di laut.

Menurut Saporito (2007), kegiatan yang memberikan sumbangan terbesar terhadap kerusakan mangrove di Indonesia adalah dengan mengambil kayu untuk keperluan komersial serta peralihan peruntukan untuk tambak dan pertanian. Sedangkan kematian secara alami tidak memberikan data signifikan yang patut dicurigai sebagai penyebab kerusakan hutan mangrove. Faktor penyebab kerusakan dalam skala lintasan yaitu pada umumnya jenis mangrove yang telah ditanam kembali pasca pasang surut air laut adalah *Rhizophora apiculata*, *Brugueira gymnorhiza*, dan *Xylocarpus*, dengan jarak tanaman yang sangat rapat (sekitar 30-50 cm).

Bibit mangrove ditanam oleh masyarakat setempat dengan sistem upah per batang (*cash for work*). Namun mereka tidak mempunyai pengetahuan yang memadai untuk menanam dan merawat jenis mangrove. Padahal, secara teoritis setiap jenis mangrove membutuhkan persyaratan tumbuh yang berbeda, misalnya faktor tekstur (substrat), kadar salinitas air laut, unsur hara, faktor ketahanan terhadap gelombang dan lain-lain, ini juga merupakan salah satu penyebab timbulnya kerusakan jenis mangrove tersebut.

Belajar dari kegagalan tumbuh (*survival rate*) dari terhadap penanaman dan pertumbuhan mangrove yang cukup rendah, maka kedepan perlu adanya strategi penanaman dan pengelolaan mangrove yang terorganisir. Sehingga perlu adanya perencanaan dan manajemen mangrove (*Mangrove Management Plan*) yang baik ke depan. Perencanaan dan manajemen ini termasuk penilaian secara sistematis dan komprehensif dari luas area hutan mangrove yang rusak dan mengidentifikasi luas area yang dibutuhkan dan cocok untuk penanaman kembali mangrove. Semua ini harus mempertimbangkan faktor-faktor biologi (lingkungan) dan sosial ekonomi yang mungkin mempengaruhi pemanfaatan mangrove ke depan, dan pengembangan suatu konsep untuk menilai jenis yang paling cocok untuk ditanami kembali, agar sesuai dengan kondisi lingkungan, agar terhindar dari kegagalan pertumbuhan.

Dengan upaya tersebut diharapkan akan terciptanya kondisi hutan mangrove yang lebih baik dan tidak rusak, dengan melibatkan seluruh komponen guna mencegah terjadinya kerusakan yang berlanjut, maka perlu dilakukan pengelolaan hutan mangrove seperti:

- a) Menjamin keberadaan ekosistem hutan mangrove dengan luas yang cukup,
- b) Menjadikan mangrove sebagai hutan lindung dan fungsi produksi untuk mencapai manfaat lingkungan sosial dan ekonomi yang seimbang serta berkelanjutan,
- c) Meningkatkan daya dukungan kawasan,

Minimnya pengetahuan masyarakat di Desa Lako Ake Diri, dan kurangnya perhatian Pemerintah Kecamatan, dapat mengakibatkan kawasan hutan mangrove menjadi rusak. Ini salah satu disebabkan karena masyarakat menganggap bahwa hutan mangrove merupakan sumber kayu yang tidak ada pemiliknya, sehingga dapat dengan mudah diambil secara bebas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Komposisi jenis hutan mangrove di Pesisir Pantai Desa Lako Ake Diri di temukan 3 jenis hutan yaitu *Rhizophora apiculata*, *Brugueira gymnorhiza* dan *Xylocarpus* sp.
2. Tingkat kerusakan hutan mangrove di Desa Lako Ake Diri tergolong rusak ringan yaitu *Rhizophora apiculata* dengan persentasi tingkat kerusakan relatif sebesar 10,94%, *Brugueira gymnorhiza* 5,47%, dan *Xylocarpus* sp. 2,52%. Dengan kriteria kerusakan di bawah 25%, maka dikelomppokkan menjadi kerusakan ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997. Kebijakan Departemen Kehutanan Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Fungsi dan Manfaat Untuk Kesejahteraan Masyarakat. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. (Diakses, 26-03-2011).
- 2010. Studi Vegetasi Mangrove. riqbal42@yahoo.com/ridloiqbal@yahoo.com. Diakses tanggal, 23-03-2011.
- Bengen, D.G. dan Adriyanto, 1998. Strategi Pemberdayaan Masyarakat dalam Pelestarian Hutan Mangrove. Pusat Kajian Pesisir dan Laut Institut Pertanian Bogor.
- 2000. Mangrove Surga yang Terkoyak. Trubus 31.
- 2002. Sinopsis Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut, Serta Prinsip Pengelolaannya. Institut Pertanian Bogor.
- Duhari,R,dkk., 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Cetakan Ketiga. Penerbit Pradnya Paramita. Jakarta.
- Kuswandi. 2003. Penentuan Tingkat Kerusakan Hutan Mangrove. www.kuswandishut.com. (diakses 05 Maret, 2011).
- Noor, R.Y. dkk 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. IPB Bogor.
- Saparinto.C. 2007. Pendayagunaan Ekosistem Mangrove. Penerbit Dahara Prize. Semarang.
- Tuheteru.D.F. 2008. Habitat Hutan Pantai Indonesia. <http://hotinkafiles.com/files/067121423yg/HutanPantaiIndonesia.doc>. Diakses tanggal 19-09-2010.