

STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERSENTASE TUTUPAN MANGROVE DI DESA GAMTALA KECAMATAN JAILOLO KABUPATEN HALMAHERA BARAT

by Deiske Sumilat 30

Submission date: 22-Aug-2019 12:28PM (UTC+0700)

Submission ID: 1162250772

File name: 2019-STRUKTUR_KOMUNITAS_DAN_PERSENTASE_TUTUPAN_MANGROVE.pdf (627.94K)

Word count: 3273

Character count: 18503

STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERSENTASE TUTUPAN MANGROVE DI
DESA GANTALA KECAMATAN JAILOLO KABUPATEN HALMAHERA BARAT

(Community Structure and Percent Cover of Mangrove in Gamtala Village,
Jailolo District, West Halmahera Regency)

Elroi Nity¹, Suria Darwisito^{2*}, Joshian N.W. Schadu³, Markus T. Lasut³, Adnan
S. Wantasen⁵, Deiske A. Sumilat¹, Hens Onibala⁴

¹Program Studi Ilmu Perairan, Pascasarjana FPIK, Universitas Sam Ratulangi, Jln.
Kampus Unsrat, Makassar, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

²Program Studi Budidaya Perairan, FPIK, Universitas Sam Ratulangi Manado 95115

³Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

⁴Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan, FPIK, Universitas Sam Ratulangi,
Manado 95115

⁵Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, Universitas Sam Ratulangi
Manado 95115

* Corresponding Authors: darwisitosuria@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to know the percent cover of mangrove and to assess the community structure. It was carried out in Gamtala village, Jailolo district, and west Halmahera regency, using line transect method with 10x10 m plot.. Data analysis covered the community structure and percent cover of mangrove canopy. This study found seven mangrove species, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, *Bruguiera sexangula*, dan *Xylocarpus granatum*. Based on Importance Value Index (IVI), *Bruguiera gymnorrhiza* had the highest, 149.06, and *Avicennia alba* did the lowest, 9.3507. In addition, Gamtala village had mangrove percent cover of 72.11 %.

Keywords: canopy, community structure, mangrove, Gamtala.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentasi tutupan mangrove dan menghitung struktur. Penelitian ini dilakukan di Desa Gamtala Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. Penelitian ini menggunakan metode transek garis dengan 10x10 m plot. Penelitian ini menemukan tujuh spesies mangrove, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, *Bruguiera sexangula*, dan *Xylocarpus granatum*. Berdasarkan Indeks Nilai Penting, *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki nilai tertinggi, 149,06, dan *Avicennia alba* memiliki nilai terendah 9,3507. Sebagai tambahan, desa Gamtala memiliki tutupan mangrove sebesar 72,11 %.

Kata Kunci: kanopi, struktur komunitas, mangrove, Gamtala.

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah tempat mangrove dapat tumbuh dan berkembang, sekaligus pertemuan antara darat dan lautan. Wilayah pesisir ke arah darat masih dipengaruhi sifat-

sifat laut dan ke arah laut masih dipengaruhi oleh proses alami yang ada di darat. Wilayah pesisir terdiri dari beberapa ekosistem salah satunya adalah ekosistem hutan mangrove. Kondisi ekosistem hutan mangrove ini sangat penting, karena selain memiliki

nilai ekonomi yang dapat diambil secara langsung misalnya batang, akar, daun, dan buah, hutan mangrove juga berperan terhadap perekonomian pantai secara tidak langsung. Ekosistem hutan mangrove mendukung keberadaan ekosistem lain di sekitarnya seperti perikanan pantai, padang lamun, dan terumbu karang (Kusmana 2016).

Sumberdaya pesisir dan lautan memiliki potensi untuk dikembangkan. Sumberdaya ini mendukung kawasan yang ada di sekitarnya dan mempunyai peranan yang besar terhadap kelangsungan hidup biota di kawasan pesisir. Degradasi kawasan mangrove disebabkan oleh kegiatan antropogenik yang mengeksploitasi ekosistem mangrove tanpa memperhitungkan daya dukung kawasan mangrove itu sendiri (Schaduw, 2015).

Desa Gamtala berada di Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara merupakan salah satu desa dengan sumberdaya hutan mangrove yang memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan. Berdasarkan data BPDAS (2012), hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Barat memiliki luas hutan sekunder sebesar 738,38 ha, hutan primer dengan luas sebesar 3,152.56 ha. Dari luasan hutan mangrove tersebut, kecamatan Jailolo memiliki hutan mangrove sebesar 621.71 ha dengan status sebagai hutan primer, dan 104.13 ha dengan status sebagai hutan sekunder sedangkan untuk Desa Gamtala memiliki hutan mangrove dengan luasan sebesar 204,41 ha. Di Halmahera Barat sebagian penduduk bermukim atau bertempat tinggal di daerah pesisir dimana mereka menggantungkan hidupnya dengan memanfaatkan sumberdaya pesisir termasuk mangrove. Hutan mangrove di daerah ini dimanfaatkan masyarakat dengan mengubah alih fungsi lahan sebagai tempat pemukiman akibat jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga pembangunan lebih condong ke pesisir laut, alih fungsi lahan mangrove menjadi lahan-lahan

tanian, Perikanan budidaya serta penebangan secara berlebihan untuk dijadikan kayu bakar dan bahan bangunan. Akibatnya terjadi kerusakan hutan mangrove walaupun belum di ketahui berapa besar hutan mangrove yang rusak di daerah ini. Pemanfaatan hutan mangrove yang berlebihan menjadi ancaman yang sangat serius yang tidak dilakukan rehabilitasi kembali, untuk itu dibutuhkan suatu pengelolaan yang baik agar supaya keberadaan ekosistem hutan mangrove dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan hutan mangrove Desa Gamtala, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. dan Penelitian ini di laksanakan pada bulan September 2018.

Pengambilan Data Struktur Komunitas

Untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi mangrove dilakukan pengambilan data dengan menggunakan *line transek*. Penarikan *line transek* dilakukan dengan cara membuat garis tegak lurus dari pantai ke arah darat dengan membuat plot kuadran 10x10 (Bengen, 2002). Sebelum melakukan pengambilan data dilakukan pengamatan lapangan yang meliputi seluruh kawasan hutan mangrove yang bertujuan untuk melihat secara umum keadaan fisiognomi dan komposisi tegakan hutan serta keadaan pasang surutnya. fisiognomi adalah gambaran vegetasi yang tersusun atas kelompok tumbuh-tumbuhan yang hidup bersama di alam atau suatu tempat tertentu yang dicirikan baik oleh spesies sebagai komponennya, maupun oleh kombinasi dari struktur dan fungsi sifat-sifatnya yang mencirikan gambaran vegetasi tersebut. Data vegetasi dari setiap *line transek* diambil dengan menggunakan metode plot kuadran 10x10. Pada setiap plot semua

tegakan diidentifikasi jenis, diukur diameter atau DBH (*Diameter at breast height*) dan dihitung jumlah individu masing-masing jenis. Pengukuran

tutupan vegetasi mangrove dilakukan dengan metode *hemispherical photography*.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengambilan Data Persentase Tutupan Kanopi

Untuk mengetahui persentase tutupan kanopi suatu komunitas hutan mangrove dilakukan dengan menggunakan metode *Hemispherical Photography*.¹³ *Hemispherical Photography* ialah teknik karakteristik kanopi suatu hutan dengan menggunakan foto-foto di areal tersebut dalam memperkirakan radiasi matahari dan ciri tanaman melalui lensa pandang jauh (Anderson, 1964), untuk mengetahui tutupan hutan mangrove di daerah tersebut.

Analisis Data

Analisis² Data Struktur Komunitas

Data-data mengenai spesies, jumlah individu, dan diameter pohon dengan menggunakan metode *line transect* kuadran yang telah dicatat

pada data Sheet mangrove, diolah lebih lanjut untuk memperoleh nilai kerapatan spesies (Di), kerapatan relatif spesies (RDi), frekuensi spesies (Fi), frekuensi relatif spesies (RFi), penutupan spesies (Ci), penutupan relatif spesies (RCi), dan nilai penting suatu spesies (INP) (Bengen, 2002, Kusmana *et al.*, 2003, Kusumastanto *et al.*, 2002 Schaduw, 2018), sebagai berikut :

Analisis Persentase Tutupan Kanopi Mangrove

Konsep dari analisis ini adalah pemisahan pixel langit dan tutupan vegetasi, sehingga persentase jumlah pixel tutupan vegetasi mangrove dapat¹ dihitung dalam analisis gambar biner. Foto hasil pemotretan, dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak *ImageJ* (Ishida 2004, Chianucci *et al.*, 2014 dalam Dharmawan & Pramudji 2014).

³ <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mangrove di Desa Gamtala

Hasil yang diperoleh dalam penelitian berdasarkan titik pengamatan yang dilakukan pada tiga stasiun yakni titik yang berdekatan dengan laut (stasiun 1) , di tengah antara hutan mangrove (stasiun 2) dan berdekatan dengan pemukiman warga (stasiun 3) secara kasat mata diperoleh hasil bahwa ekosistem hutan mangrove Desa

Gamtala dikategorikan masih sangat baik hal ini dikarenakan ekosistemnya masi terjaga. Akan tetapi terdapat satu titik yang menjadi perhatian khusus, karena adanya penebangan hutan mangrove untuk alih fungsi lahan. Dalam penelitian ini di temukan ada beberapa jenis mangrove. *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, *Bruguiera sexangula*, dan *Xylocarpus granatum*.

Tabel 1. Jenis Mangrove Pada Stasiun 1

No	Nama Latin	Jenis	ST.1									
			Transek									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Bg	√	√			√					
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	Ra			√		√	√	√	√	√	√
3	<i>Sonneratia alba</i>	Sa	√		√		√	√			√	√
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rm							√			
5	<i>Avicennia alba</i>	Aa					√					

Tabel 2. Jenis Mangrove Pada Stasiun 2

No	Nama Latin	Jenis	ST.2									
			Transek									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Bg	√		√	√		√	√			
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	Ra	√	√	√	√	√	√	√	√		
3	<i>Sonneratia alba</i>	Sa				√			√			
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rm				√						
5	<i>Bruguiera sexangula</i>	Bgs		√	√			√	√			

Tabel 3. Jenis Mangrove Pada Stasiun 3

No	Nama Latin	Jenis	ST.3									
			Transek									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Bg	√	√		√			√	√	√	√
2	<i>Bruguiera sexangula</i>	Bgs	√	√			√	√				√
3	<i>Xylocarpus granatum</i>	Xg			√							

Hasil Persentasi Tutupan Mangrove

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *hemisperichal photography*, dapat diketahui bahwa tutupan kanopi pada stasiun 1 yang berhadapan lan³⁵ng dengan laut sebesar 69,69 %. **KEPMEN LH No. 201**

Tahun 2004 menyatakan kriteria baku kerusakan mangrove yaitu dimulai dari 75% keatas termasuk pada kategori padat atau baik sedangkan 50 % - 75 % dikategorikan sedang, dan pada kriteria dibawa dari 50% sudah dikategorikan rusak atau jarang. Dengan luas tutupan

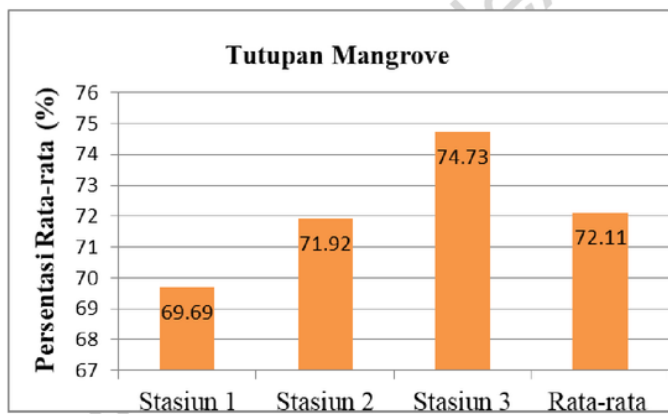
³ <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platx>

kanopi sebesar 69,69% kondisi hutan mangrove di stasiun 15 masuk dalam kategori sedang, mengacu pada Kepmen LH No. 201 Tahun 2004, hal ini dikarenakan pada stasiun satu kondisi hutan mangrove masih terdapat banyak mangrove yang tumbuh.

Sedangkan pada stasiun 2 memiliki nilai tutupan dengan jumlah 71,92 % berdasarkan KEPMEN LH No. 201 Tahun 2004 menyatakan bahwa ada beberapa kriteria baku kerusakan mangrove maka tutupan mangrove pada stasiun 2 masuk pada kategori sedang dengan standar baku mutu sesuai pada KEPMEN LH Nomor. 201 Tahun 2004 yaitu 50 % - 75 % maka dapat disimpulkan bahwa mangrove pada stasiun 2 yang diambil pada bagian tengah dari hutan mangrove

Desa Gamtala memiliki tutupan yang masih stabil atau menuju pada fase baik.

Hasil pengamatan pada stasiun 3, besaran tutupan kanopi hutan mangrove 74,73%. Dibandingkan dengan stasiun satu dan dua, besaran tutupan kanopi pada stasiun tiga masih lebih besar walaupun berdasarkan KEPMEN LH Nomor 201 Tahun 2004, ketiga tiganya masuk dalam kategori yang sama yakni kategori sedang. Jika presentasi tutupan kanopi dari ketiga stasiun pengamatan dirata-ratakan maka diperoleh hasil persentasi tutupan hutan mangrove Desa Gamtala yaitu 72,11 % berada di kriteria sedang dengan fase baik. Hasil penelitian luas tutupan kanopi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. persentasi tutupan hutan mangrove Desa Gamtala

Analisis Struktur Komunitas Mangrove

Berdasarkan analisis struktur komunitas, nilai kerapatan jenis tertinggi pada stasiun dua sebesar 0,11 untuk spesies *Rhizophora apiculata* dan nilai kerapatan jenis terendah sebesar 0,0003 yaitu pada spesies *Xylocarpus granatum*. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Bruguiera gymnorrhiza*. Hasil analisis untuk nilai kerapatan relatif tertinggi adalah spesies *Rhizophora apiculata* yakni sebesar 59,65 % dan nilai kerapatan relatif terendah adalah spesies *Xylocarpus*

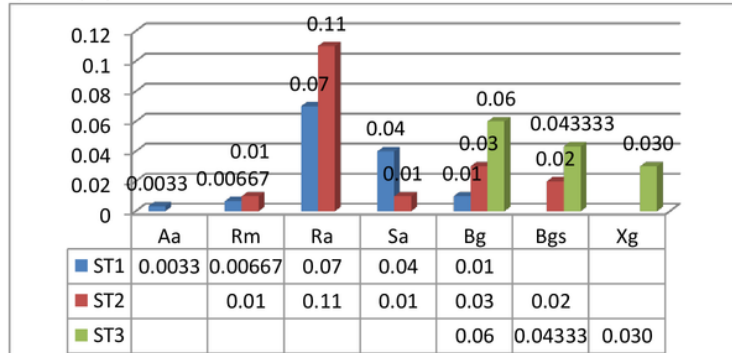
granatum sebesar 3,23%. Data hasil analisis terhadap kerapatan jenis dan kerapatan relatif jenis pada penelitian ini, disajikan dalam gambar 3 dan 4.

Hasil analisis untuk nilai frekuensi jenis tertinggi sebesar 0,50 adalah spesies *Xylocarpus granatum* sedangkan nilai frekuensi terendah 0,08 pada spesies *Bruguiera sexsanguis*. Untuk nilai frekuensi relatif jenis tertinggi yaitu sebesar 50% pada spesies *Xylocarpus granatum* dan nilai terendah yaitu sebesar 6,4516 % pada spesies *Bruguiera gymnorrhiza* walaupun jenis ini merupakan jenis yang terlengkap

karena dapat ditemukan di tiga stasiun. Data Frekuensi jenis dan frekuensi

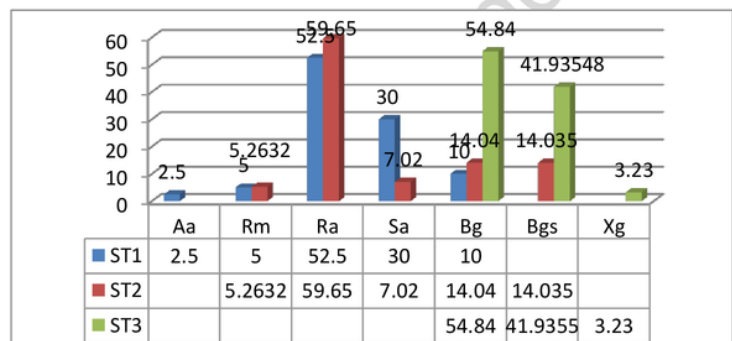
¹¹ relati jenis pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.

Kerapatan jenis (Di)



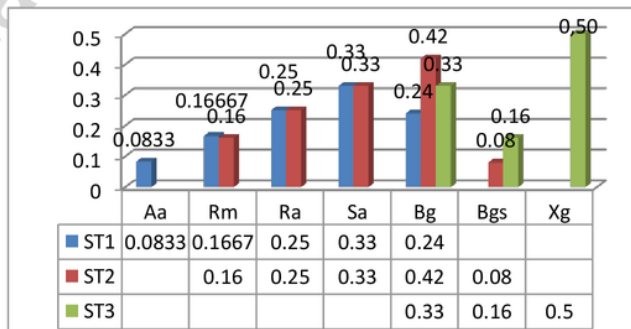
Gambar 3. Kerapatan jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Kerapatan Relatif Jenis (RDi)



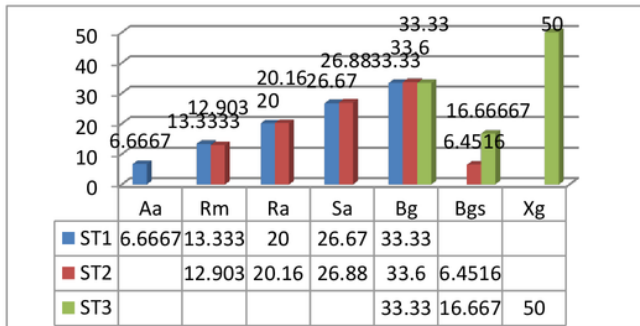
Gambar 4. Kerapatan relatif jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Frekuensi Jenis (Fi)



Gambar 5. Frekuensi jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Frekuensi Relatif Jenis (Rfi)

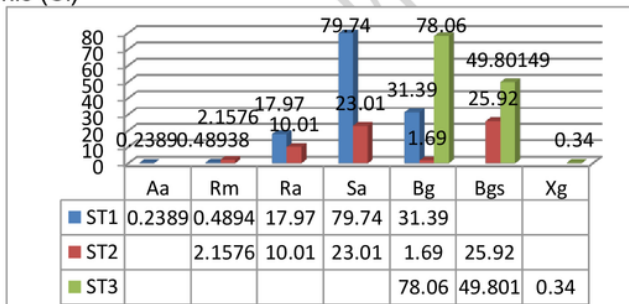


Gambar 6. Frekuensi relatif jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Nilai penutupan jenis tertinggi berada pada jenis *Sonneratia alba* dengan nilai 79,74 sedangkan nilai terendah yaitu jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai penutupan jenis 0,34, dan nilai penutupan relatif tertinggi yaitu jenis *Sonneratia alba* dengan

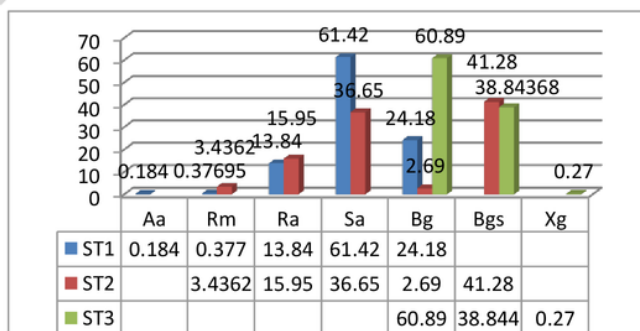
persentasi 61,42 % sedangkan terendah yaitu jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai persentasi penutupan relatif jenis 0,27%. Penutupan jenis dan ²⁴utupan relatif jenis pada penelitian ini lebih jelas lagi dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8.

Penutupan Jenis (Ci)



Gambar 7. Penutupan jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Penutupan Relatif Jenis (RCi)

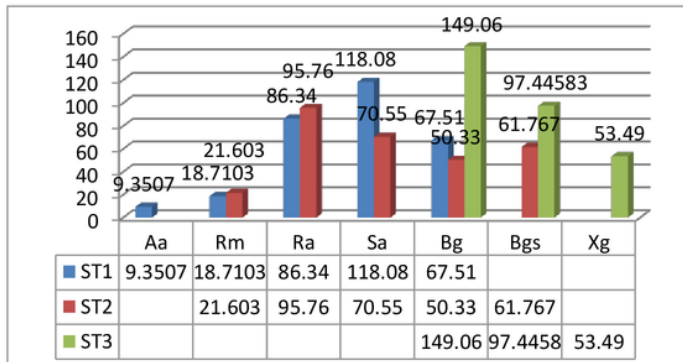


Gambar 8. Penutupan relatif jenis pada hutan mangrove Desa Gamtala

Indeks nilai penting pada hutan mangrove Desa Gamtala yaitu spesies *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai 149,06 sedangkan nilai terendah yaitu spesies *Avisenia alba* sebesar 9,3507.

Spesies *Bruguiera gymnorrhiza* merupakan jenis yang paling banyak karena berada pada tiga stasiun. Indeks nilai penting pada penelitian ini lebih jelas lagi dapat dilihat pada Gambar 9.

Indeks Nilai Penting (INP)



Gambar 9. Indeks nilai penting pada hutan mangrove Gesa Gamtala

KESIMPULAN

22

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian di Desa Gamtala Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat, dengan judul Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Gamtala dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi kerusakan ekosistem mangrove di beberapa titik karena akibat dari alih fungsi lahan dari hutan mangrove ke perkebunan kelapa dan pala. Hal ini sangat berdampak bagi ekosistem hutan mangrove itu sendiri, dan akan berdampak abrasi, sedimen dan intrusi air laut serta hilangnya biota yang hidup di hutan mangrove.
- Dari hasil penelitian terdapat tujuh jenis mangrove yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, *Bruguiera sexangula*, dan *Xylocarpus granatum*. Dan yang mendominasi yaitu jenis *Bruguiera gymnorrhiza*

- Dari hasil penelitian bahwa persentasi tutupan mangrove di Desa Gamtala masih berada pada nilai persentas 72,11 % dan mengacu pada keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004, maka ekosistem mangrove Desa Gamtala masih berada pada zona sedang.
- Baik buruknya suatu ekosistem dapat diukur dari kualitas air itu sendiri menurut data dari LIPI (2017) bahwa kualitas air di perairan Jailolo khususnya Desa Gamtala masih sangat baik.
- 2. Di dalam pengelolaan ekosistem mangrove diperlukan beberapa strategi untuk menuju pada ekosistem berkelanjutan yaitu perencanaan, implementasi, pemantauan dan evaluasi
- Dalam melakukan pengelolaan berkelanjutan maka pemerintah sebagai pemegang takhta untuk mengarahkan masyarakat dan LSM untuk memprioritaskan pengelolaan ekologi dengan tetap mempertahankan ekonomi sosial dan kelembagaan.

3

B. Saran

Sebagai desa yang memiliki kewenangan penuh terhadap ekosistem hutan mangrove, maka perlu melakukan upaya yang lebih giat lagi dalam pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

1. Perlu dilakukan sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat di desa tersebut maupun desa tetangga yang masih berhubungan langsung dengan ekosistem mangrove tentang betapa pentingnya ekosistem mangrove terhadap kehidupan.
2. Pemerintah Desa sebagai pemegang takhta tertinggi di desa secara lugas dapat mengambil langkah mengenai faktor prioritas pengelolaan yaitu pada ekologi dengan tetap mempertahankan ekonomi, sosial dan kelembagaan. Serta secepatnya mengeluarkan Undang-undang Desa atau PERDES.

Perlu adanya aktivitas masyarakat atau dibangunnya sebuah organisasi masyarakat peduli lingkungan terlebih khusus mereka yang menggantungkan hidupnya di lahan mangrove.

²⁷ UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih¹⁷ kepada Pimpinan CV. Pesona Rat yang telah membantu selama penelitian ini berlangsung sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

²⁶ Anderson, M.C. 1964 Studies of the wood-land light climate I. The photographic computation of light condition. *Journal of Ecology* 52: 27-41.

⁶ Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Ake Malamo. 2012 Buku V (naskah dan data). Rencana teknik rehabilitasi hutan dan lahan daerah aliran sungai (RTK-RHL DAS) ekosistem mangrove dan

sempadan pantai wilayah kerja bpdas ake malamo. Ternate.

Bengen, D.G. 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Dharmawan Eka Wayan, dan Pramudja. 2014 Panduan Monitoring Status Kesehatan Komunitas Mangrove. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Jakarta. PT Sarana Komu³⁰asi Utama.

Kusmana C. 2016. Konservasi Mangrove dan Kesejahteraan Masyarakat. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jl. Pelaju No. 10 Jakarta 10230.

² Kusumastanto, T., Ernani R., Bambang, H.T., John, P., Mulyono, S.B., Tundjung, I., Mujizat, K. dan Alim, N., 2002. Penyusunan Pra Analisis Penggunaan Tata Ruang Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Gorontalo. Laporan Akhir. Kerjasama Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo dengan PK-SPL IPB. Bogor. hal 2:24-26.

² Kusmana, C., Wilarso, S., Hilwan, I., Pamoengkas, P., Wibowo, C., Tiryana, T., Triswanto, A., Yunasfi, Hamzah. 2003. Teknik Rehabilitasi Mangrove. Fakultas Kehutanan. IPB.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Oseanografi Ternate. 2017. Nilai rata-rata parameter kualitas air.

² Schaduw J.N.W. 2015a. Bioekologi Mangrove Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat Desa Blongko Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minsel Provinsi Sulut. *Jurnal LPPM UNSRAT bidang Science Sains dan Teknologi*. Vol II. No. 1

Schaduw J.N.W. 2016. Kondisi Ekologi Mangrove Pulau Bunaken Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. Volume 3 Nomor 2.

⁹ Schaduw J.N.W. 2018. Struktur Komunitas Dan Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau-Pulau Kecil(Kasus Pada Pulau Nain Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara). Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 16 Issue 2: 120-129

Tuwongkesong H, Ma²⁰agi S. V, Schaduw J. N. 2018. Kajian Ekologis Ekosistem Mangrove Untuk Ekowisata Di Bahowo Kota Manado. Majalah Geogra_Indonesia Vol. 32, No.2, Hal (177-183).

ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax

STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERSENTASE TUTUPAN MANGROVE DI DESA GAMTALA KECAMATAN JAILOLO KABUPATEN HALMAHERA BARAT

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.coremap.or.id

Internet Source

3%

2

media.neliti.com

Internet Source

2%

3

Submitted to iGroup

Student Paper

2%

4

Submitted to Universitas Negeri Padang

Student Paper

2%

5

dezrecx.blogspot.com

Internet Source

1%

6

ejournal.unib.ac.id

Internet Source

1%

7

Submitted to UIN Sunan Gunung DJati Bandung

Student Paper

1%

8

minjunni.wordpress.com

Internet Source

1%

9	ejournal.undip.ac.id Internet Source	1%
10	pt.scribd.com Internet Source	1%
11	repository.usu.ac.id Internet Source	1%
12	mispunsratmanado.wordpress.com Internet Source	1%
13	ejurnal.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
14	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	1%
15	id.123dok.com Internet Source	1%
16	anzdoc.com Internet Source	1%
17	omniakuatika.net Internet Source	<1%
18	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
19	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1%
20	journal.ugm.ac.id Internet Source	

<1%

21

taufiqabd.blogspot.com

Internet Source

<1%

22

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1%

23

R. Syafarina, R. Widodo, Sulistiono Sulistiono, Niken T. M. Pertiwi. "Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah, Jawa Timur", Biospecies, 2018

Publication

<1%

24

blatow.blogspot.com

Internet Source

<1%

25

mr-zanky.blogspot.com

Internet Source

<1%

26

Leszek Bolibok. "The use of hemispherical photographs for canopy description and light condition modeling in tree stands", Forest Research Papers, 2010

Publication

<1%

27

St. Sabahannur, Nirwana Nirwana. "KAJIAN PENGARUH BERAT BIJI KAKAO PERKOTAK DAN WAKTU PENGADUKAN TERHADAP KEBERHASILAN PROSES FERMENTASI",

<1%

28

Wilhelmina Seran. "Struktur dan Komposisi Tegakan Mangrove di Pantai Paradiso, Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, NTT", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2019

Publication

<1%

29

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

<1%

30

Navisa Savira, Agus Hartoko, Wahyu Adi. "Perubahan Luasan Mangrove Pesisir Timur Kabupaten Bangka Tengah Menggunakan Citra Satelit ASTER", Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan, 2018

Publication

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On