

## PEMANFAATAN DAN PERSEPSI MASYARAKAT SEKITAR HUTAN MANGROVE TERHADAP KERUSAKAN HUTAN MANGROVE DI PESISIR KABUPATEN GORONTALO UTARA, KASUS KECAMATAN TOMILITO

Faizal Kasim<sup>\*1</sup>, Sitti Nursinar<sup>1</sup>, Citra Panigoro<sup>1</sup>, Zulkifli Karim<sup>1</sup>, Aldin Lamalango<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK), Universitas Negeri Gorontalo  
Phone: +62 435 821125, Fax: +62 0435 821752.  
\*Corresponding author: [faizalkasim@ung.ac.id](mailto:faizalkasim@ung.ac.id)

### ABSTRAK

Data DKP Gorontalo hingga akhir tahun 2015 menunjukkan bahwa total luas mangrove di pesisir Gorontalo Utara mengalami kerusakan seluas 1.107,93 ha (35.9% total kerusakan). Meskipun data penginderaan jauh dapat menyediakan informasi berguna mengenai perubahan tutupan dan atau penggunaan lahan, teknik ini memiliki keterbatasan pada beberapa kawasan mangrove sempit (kecil) seperti mangrove di pesisir Gorontalo Utara. Terkait hal tersebut, penelitian ini mencoba menggali informasi kerusakan mangrove yang terjadi berdasarkan pengetahuan masyarakat lokal untuk memahami gangguan yang berlangsung, berupa persepsi mereka terhadap kerusakan mangrove di wilayahnya. Tujuan penelitian adalah menelusuri beberapa bentuk produk manfaat mangrove, sejalan dengan persepsi mereka terhadap perubahan lingkungan. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara dan observasi lapang melalui wawancara rumah tangga dan observasi lapangan. Kesimpulan penelitian menyoroti kebutuhan untuk diseminasi pemahaman tentang mangrove dan manfaatnya yang berkelanjutan untuk program rehabilitasi yang telah ada.

**Kata Kunci:** Perubahan lahan, konversi mangrove, tambak, lahan pertanian, etnobotani

### 1. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan karakteristik formasi dari tumbuhan litoral garis pantai di daerah tropis dan sub tropis, sering diistilahkan tumbuhan pantai, hutan pasang surut, dan hutan mangrove (Saeger 1983). Sebagai sebuah negara kawasan tropis, mangrove bisa ditemukan di hampir seluruh kawasan garis pantai Indonesia, walau dengan intensitas dan formasi yang beragam. Karena hutan mangrove memiliki peran ekologis dan ekonomis dalam menyediakan sumberdaya alam dan jasa-jasa ekosistem didalamnya, keberadaan hutan mangrove penting bagi kawasan pesisir suatu daerah. Di antara esensial fungsi ekologi dan ekonomi hutan mangrove adalah bahwa mangrove menyediakan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam komersial, rekreasi, dan perikanan melalui jasa lingkungan sebagai tempat *spawning ground*, habitat *nursery* bagi kehidupan laut (Zhang et al 2007; Giri et al, 2010; Nfotabong-Atheull et al 2011; Joshi & Ghose, 2014; Hutchison et al 2014).

Hutan mangrove pada perkembangannya mengalami suatu proses perluasan dan degradasi. Proses ini sering diakibatkan baik oleh kondisi alam maupun akibat faktor manusia. Faktor kondisi alam umumnya karena adanya proses sedimentasi, dan atau kenaikan permukaan air laut. Sedangkan yang disebabkan faktor manusia adalah aforestasi, konversi dan eksploitasi hutan

mangrove yang tidak terkontrol dan polusi di perairan estuaria, pantai dan lokasi tumbuhnya mangrove (Kusmana, 1997).

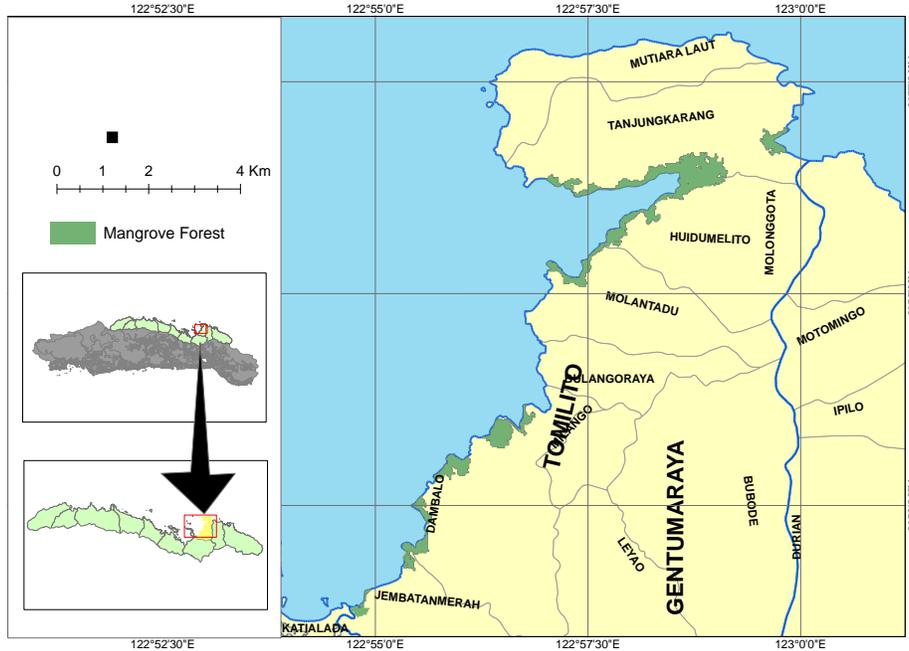
Walaupun tidak seluas daerah lain, mangrove yang tersebar sporadic dan relatif sempit di kawasan pesisir Gorontalo Utara mengalami tekanan yang berarti. Data DKP Gorontalo hingga akhir 2015 menunjukkan bahwa sejumlah 3.084,64 ha (sekitar 17.9% dari total luas mangrove di Gorontalo) mengalami kerusakan dimana seluas 1.107,93 ha (35.9% total kerusakan) terjadi di pesisir Gorontalo Utara. Data Kondisi perubahan spasial luasan fisik mangrove bisa diteliti menggunakan teknologi penginderaan jauh. Namun teknologi ini memiliki keterbatasan pada beberapa kawasan mangrove sempit (kecil) seperti mangrove di pesisir Gorontalo Utara serta aspek interaksi masyarakat sekitar terhadap terjadinya perubahan. Dalam konteks ini, studi sosio-ekologi atau sosio-ekonomi mangrove menjadi lebih banyak digunakan. Namun sejauh ini, sangat terbatas survei etnobiologi di hutan mangrove yang telah dilakukan, terutama untuk dokumentasi umum di daerah Provinsi Gorontalo secara umum dan, Kabupaten Gorontalo Utara secara khusus, mengenai etnobiologi mangrove, studi retrospektif mengenai perubahan ekosistem mangrove dan, untuk penyelidikan masalah pengelolaan sebelum diadopsinya kebijakan tertentu bagi pelestarian mangrove di Gorontalo.

Persepsi masyarakat terhadap kondisi dan interaksi mereka dengan hutan mangrove di Kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo Utara merupakan pokok perhatian dalam penelitian ini. Kecamatan Tomilito dipilih karena memiliki wilayah mangrove terluas di kawasan pesisir timur Kabupaten Gorontalo Utara. Diduga mangrove kawasan ini merupakan daerah *spawning ground* dan *nursery ground* bagi sumber perikanan penting di Kabupaten Gorontalo Utara. Tujuan penelitian ini adalah mengumpulkan informasi dari nelayan dan masyarakat sekitar mangrove di Kecamatan Tomilito mengenai pemanfaatan ekosistem mangrove dan persepsi mereka tentang perubahan mangrove yang sedang berlangsung di kawasan tersebut.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2017. Lokasi penelitian pengambilan contoh dalam melihat ragam interaksi pemanfaatan mangrove dan persepsi masyarakat dipilih secara purposive, yaitu: Desa Dambalo, Desa Huidumelito dan Tanjung Karang. Pemilihan didasarkan pada sebaran mangrove terluas dan jarak terdekat pemukiman dengan lokasi mangrove. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Lokasi penelitian di Kecamatan Tomilito Kabupaten Gorontalo Utara

## 2.2 Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan meliputi observasi kondisi mangrove untuk pengamatan jenis dan komposisi serta kerapatan mangrove, serta wawancara masyarakat untuk penggalian informasi etnobotani mangrove. Data yang dikumpulkan bukan merupakan keseluruhan dari populasi, oleh sebab itu dilakukan pengambilan contoh. Metode pengambilan contoh (sampel) kondisi mangrove menggunakan metode transek garis berukuran 10 x 10 m pada sabuk terlebar. Sedangkan responden yang dijadikan obyek penelitian wawancara etnobotani adalah masyarakat kepala rumah tangga (KK). Penentuan jumlah unit contoh/responden pada setiap desa contoh menggunakan pendekatan metode *purposive random sampling* sebanyak 7 s.d 11 KK responden per desa. Penetapan responden dilakukan kepada masyarakat desa pesisir yang sehari-hari berinteraksi dengan mangrove atau pun masyarakat desa yang mempunyai pengalaman tertentu dengan mangrove. Kedua jenis responden didasarkan didasarkan atas *opportunity informants case* (dijumpai secara spontan) selama pelaksanaan kegiatan survey mangrove, serta informasi dari para tokoh masyarakat yang diangkat secara formal atau informal (orang yang dituakan dan dihormati masyarakat) yang dianggap memahami segala informasi terkait dengan sejarah dan kegiatan masyarakat desa.

Jenis data dan informasi lainnya yang dikumpulkan adalah data kondisi sebaran untuk informasi tutupan vegetasi mangrove di tiap desa di Kecamatan Tomilito, yaitu menggunakan dataset Landsat OLI 8 Path/Row 113/59 akuisisi 6 September 2017. Informasi kependudukan serta data lain yang menunjang penelitian lain dikumpulkan dari instansi-instansi pemerintah seperti Dinas Kelautan dan Perikanan, serta Badan Statistik Kabupaten Gorontalo Utara.

Analisis sebaran dan luas mangrove berdasarkan diolah dan dianalisis menggunakan teknik *Object Based Image Analysis* (OBIA) bagi band-5, 4, dan 3 data citra Landsat dikerjakan menggunakan perangkat luna SAGA GIS. Analisis vegetasi mangrove mencakup jenis dan jumlah serta kerapatan jenis mangrove berdasarkan keberadaan mereka dalam tiap kuadran.

Sedangkan interaksi dan pemanfaatan mangrove oleh masyarakat dianalisis menggunakan metode deskriptif berdasarkan frekuensi jawaban tiap kategori pertanyaan dari tiap responden, sesuai sistematika rancangan kategori pertanyaan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Luas Sebaran Mangrove

Dari 7 desa pantai yang terdapat di Kecamatan Tomilito, hutan mangrove hanya terapat di 5 desa, yaitu; Jebatan Merah, Dambalo, Molantadu, Huidu Melito, dan Tanjung Karang. Hasil analisis citra Landsat-8 OLI akuisisi 6 September 2017 disajikan pada Tabel 1. Total luas mangrove di Kecamatan Tomilito adalah 233.05 Ha. Berturut-turut urutan sebaran luasan mangrove terluas di tiap desa mangrove terdapat pada Desa Tanjung Karang, Dambalo, Huidu Melito, Molantadu, dan Jebatan Merah.

Tabel 1. Luas Sebaran Mangrove di Kecamatan Tomilito

No	Desa	Luas (Ha)
1	Jembatan Merah	7.81
2	Dambalo	69.29
3	Huidu Melito	45.63
4	Tanjung Karang	98.09
5	Molantadu	20.04
<b>Jumlah</b>		<b>233.05</b>

Sumber: hasil analisis citra Landsat OLI akuisisi 6 September 2017

#### 3.2 Kondisi Vegetasi Mangrove

Hasil pengamatan kondisi mangrove di 5 desa ditemukan hutan mangrove yang cukup lebat. Jenis dan kerapatan jenis mangrove dalam penelitian ini disajikan pada Pada Tabel 2. Jumlah species terbanyak dijumpai di Desa Huidu Melito dan Tanjung Karang. Secara keseluruhan, sebanyak 11 species mangrove dijumpai selama sampling dalam observasi lapang, di mana berturut-turut jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi (>1000 ind. / ha) ditemukan pada *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera parviflora*, *Rhizophora stylosa*, dan *Avicennia alba*.

Tabel 2 Jenis dan kerapatan Mangrove di masing-masing lokasi penelitian

No	Spesies	Nama Lokal	Jembatan Merah *)	Molantadu	Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang	JUMLAH
1	<i>Avicennia alba</i>	Yapi-yapi	No Data	175	467	306	87	<b>1.034</b>
2	<i>Avicennia marina</i>	Tangalo putih	No Data	142	942	472	227	<b>1.782</b>
3	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Bido-bido	No Data	183	-	550	-	<b>733</b>
4	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Tangalo	No Data	58	-	183	147	<b>388</b>
5	<i>Bruguiera parviflora</i>	Tangalo	No Data	175	592	344	100	<b>1.211</b>
6	<i>Ceriops tagal</i>	Tangal	No Data	-	300	-	-	<b>300</b>
7	<i>Gymnanthera paludosa</i>	-	No Data	-	-	900	-	<b>900</b>
8	<i>Rhizophora apiculata</i>	Uwata	No Data	-	208	-	60	<b>268</b>
9	<i>Rhizophora mucronata</i>	Songge	No Data	-	508	550	360	<b>1.418</b>
10	<i>Rhizophora stylosa</i>	Songge	No Data	233	325	350	167	<b>1.075</b>
11	<i>Sonneratia alba</i>	Tamendao putih	No Data	117	-	250	87	<b>453</b>
<b>JUMLAH</b>				<b>1.083</b>	<b>3.342</b>	<b>3.906</b>	<b>1.233</b>	<b>9.564</b>

Keseluruhan spesies yang diamati merupakan kelompok jenis mangrove sejati. Terdapat 2 species yang dijumpai hanya di 1 lokasi (desa) masing-masing yaitu *Ceriops tagal* yang hanya terdapat di Desa Dambalo dengan kerapatan 300 ind./ha, serta *Gymnanthera paludosa* di Desa Huidu Melito dengan kerapatan 900 ind./ha. Hasil pengamatan lapangan ini mengindikasikan bahwa kawasan pesisir Tomilito

memiliki jenis mangrove yang relative banyak. Terdapat kurang lebih 43 spesies (Noor et al 2012), Giesen *et al* (2007) menyatakan sebanyak 48 spesies, mangrove sejati yang diketahui berada di Indonesia dari keseluruhan 52 spesies mangrove sejati yang ada di Asia Tenggara.

### 3.3 Kondisi Demografi

Umur kepala keluarga yang menjadi responden berkisar 30 sampai 55 tahun, di mana 85% responden di Desa Dambalo, 73% responden di Desa Huidu Melito, dan 100% responden di Desa Tanjung Karang merupakan penduduk asli ketiga lokasi (> 20 tahun). Sumber pendapatan utama responden dari bidang perikanan (sebagai Nelayan) di ketiga desa adalah berurut-turut 66.67% (Desa Dambalo dan Desa Huidu Melito) dan 50% (Desa Tanjung Karang), dengan pendapatan rata-rata kuang dari Rp. 6 juta per tahun. Tidak mengherankan jika pendapatan ini berpengaruh pada tingkat pendidikan responden dan anggota keluarganya. Sebagian besar responden yang menjadi kepala keluarga di 3 desa tidak memiliki pendidikan, sisanya memperoleh pendidikan hanya sampai tingkat dasar dan menengah (responden dan anggota keluarga berpendidikan SD sebanyak 54% sampai 63.64%, SMP sebanyak 9% - 36.36%,).

### 3.4 Bentuk Interaksi dan Pemanfaatan Mangrove serta Pola Distribusinya

Secara umum, bentuk interaksi dan pemanfaatan mangrove oleh responden di 3 desa terbagi atas kegiatan bidang perikanan, pertanian dan atau perkebunan, serta ekstraksi kayu mangrove baik untuk kebutuhan kayu bakar maupun konstruksi. Distribusi bentuk interaksi dan jenis pemanfaatan mangrove oleh responden di 3 desa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil pengamatan mengenai jenis interaksi dan pemanfaatan di tiap lokasi penelitian

No	Kegiatan interaksi/pemanfaatan mangrove	Desa			Jumlah 33 (100%)	
		Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang		
<b>1</b>	<b>Interaksi dalam bidang perikanan:</b>					
A.	Jenis kegiatan	mengumpulkan	mengumpulkan	mengumpulkan		
B.	Jenis sumberdaya ikan (SDI)				33	
	- Udang	2	0	0	2	(6.06)
	- Ikan	2	4	0	6	(18.18)
	- Kerang	1	1	0	2	(6.06)
	- Kepiting	0	1	0	1	(3.03)
	- Tidak menjawab, dll	6	5	11	22	(66.67)
C.	Pemenuhan kebutuhan dari hasil kegiatan				33	
	- Komsumsi	4	5	11	20	60.61
	- Dijual	3	1	0	4	12.12
	- Dua-duannya	3	1	0	4	12.12
	- Tidak menjawab, dll	1	4	0	5	15.15
D.	Harga SDI per kg jika dijual					
	- Udang	Rp. 40.000	Rp. 40.000	-	-	-
	- Ikan	Rp. 20.000	Rp. 20.000	-	-	-
	- Kerang	-	*	-	-	-
	- Kepiting	Rp. 40.000	Rp. 40.000	-	-	-
E.	Alasan kebutuhan jika hasil dijual				33	
	- Biaya sekolah anak	1	0	0	1	3.03
	- Membeli kebutuhan lain	3	4	0	7	21.21
	- Tidak menjawab, dll	7	7	11	25	75.76
	<b>Jumlah</b>				<b>99</b>	<b>99 300.00</b>

No	Kegiatan interaksi/pemanfaatan mangrove	Desa			Jumlah 33 (100%)	
		Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang		
<b>2</b>	<b>Interaksi dalam bidang Pertanian dan Perkebunan</b>					
	A. Jenis Kegiatan				33	
	- Memanen	1	0	0	1	3.03
	- Menanam dan memanen	3	8	1	12	36.36
	- Memetik	0	0	0	0	0.00
	- Tidak menjawab, dll	7	3	10	20	60.61
	B. Jenis komoditi terkait kegiatan				33	
	- Jagung	0	0	2	2	6.06
	- Pisang	5	3	0	8	24.24
	- Kelapa	0	4	0	4	12.12
	- Tidak menjawab, dll	6	4	9	19	57.58
	C. Jenis lahan beraktivitas				33	
	- Tegalan/bedeng	3	2	2	7	21.21
	- Pekarangan rumah	1	2	0	3	9.09
	- Tidak menjawab, dll	7	7	9	23	69.70
	D. Jenih Kebutuhan Jika Hasil Dijual				33	
	- Biaya sekolah anak	0	1		1	3.03
	- Di tabung	2	0		2	6.06
	- Membeli kebutuhan lainnya	2	4		6	18.18
	- Tidak menjawab, dll	7	6	11	24	72.73
	<b>Jumlah</b>				<b>132</b>	<b>132</b>
						<b>400.00</b>
<b>3</b>	<b>Pemanfaatan Mangrove untuk Kayu Bakar</b>					
	A. Jenis Mangrove				33	
	- Sonnge (Rhizopora)	3	2	5	10	(30.30)
	- Tangalo (Bruguiera)	0	1	0	1	(3.03)
	- Tidak menjawab, dll	7	5	10	22	(66.67)
	B. Alasan Karakter Kayu Mangrove Dimanfaatkan				33	
	- Kayu kecil	3	3	12	18	54.55
	- Lainnya	0	2	0	2	6.06
	- Tidak menjawab, dll	7	5	1	13	39.39
	C. Kemungkinan Sumber Jika Membeli Kayu				33	
	- Masyarakat sekitar	0	1	0	1	3.03
	- Penjual kayu mangrove	0	0	0	0	0.00
	- Perusahaan kayu	0	2	0	2	6.06
	- Tidak menjawab, dll	11	8	11	30	90.91
	<b>Jumlah</b>				<b>99</b>	<b>99</b>
						<b>300.00</b>
<b>4</b>	<b>Pemanfaatan Mangrove untuk Konstruksi</b>					
	A. Jenis Mangrove Untuk Konstruksi				33	
	- Sonnge (Rhizopora)	0	1	1	2	6.06
	- Tangalo (Bruguiera)	0	2	0	2	6.06
	- Yapi-Yapi (Avicinnia)	0	0	3	3	9.09
	- Tamendao (Soneratia)	0	0	7	7	21.21
	- Tidak menjawab, dll	11	8	0	19	57.58
	B. Alasan menggunakan mangrove untuk konstruksi				33	
	- Ketahanan yang tinggi	4	2	5	11	33.33
	- Kuat	0	3	6	9	27.27
	- Sesuai dengan ukuran	1	0	0	1	3.03
	- Tidak menjawab, dll	6	6	0	12	36.37
	C. Alasan lama ketahanan/kekuatan kayu mangrove				33	

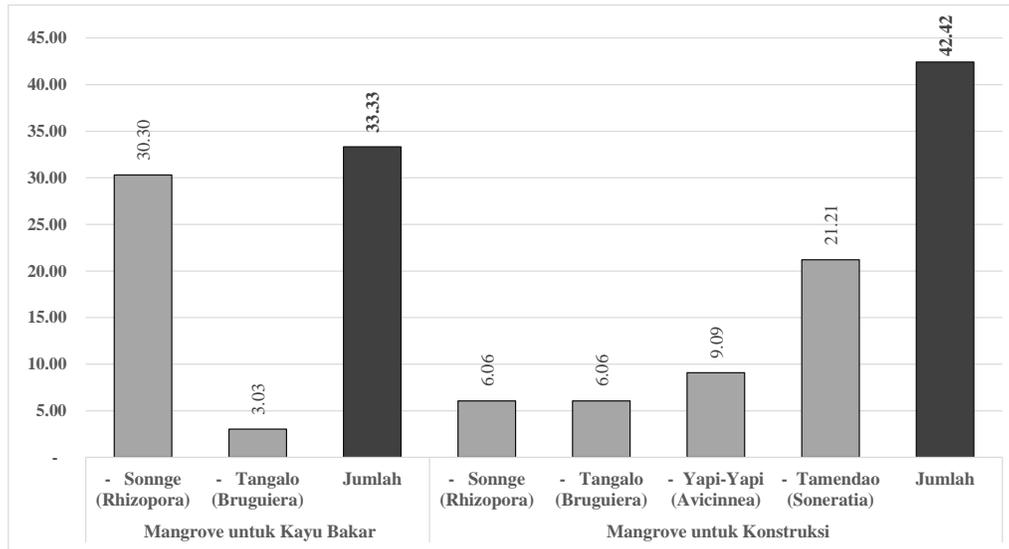
No	Kegiatan interaksi/pemanfaatan mangrove	Desa			Jumlah 33 (100%)	
		Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang		
	- 5 tahun	0	2	0	2	6.06
	- 7 tahun	1	0	0	1	3.03
	- 9 tahun	2	1	0	3	9.09
	- 10 tahun	1	2	11	14	42.42
	- Tidak menjawab, dll	7	6	0	13	39.39
	D. Jarak pengambilan kayu mangrove untuk konstruksi				33	
	- < 1 km	3	6	11	20	60.61
	- Tidak menjawab, dll	8	5	0	13	39.39
	E. Intensitas pengmabila kayu				33	
	- Seminggu sekali	0	2	0	2	6.06
	- Sese kali. Kapan saja jika dibutuhkan	1	3	8	12	36.36
	- Tidak menjawab, dll	10	6	3	19	57.58
	f. Apakah kayu dijual				33	
	- YA	0	0	0	0	0.00
	- TIDAK	1	5	0	6	18.18
	- Tidak menjawab, dll	10	6	11	27	81.82
	<b>Jumlah</b>				<b>198</b>	<b>198</b>
						<b>600.00</b>

Dalam kegiatan di bidang perikanan, ikan adalah jenis sumberdaya mangrove yang paling banyak dimanfaatkan, disusul oleh udang dan kerang, serta kepiting. Sebagian besar hasil perikanan tersebut merupakan kebutuhan konsumsi, hanya sebagian kecil saja responden memanfaatkan jenis-jenis sumberdaya perikanan yang mereka kumpulkan untuk dijual. Hal menarik yang dijumpai pada responden di Desa Tanjung Karang adalah bahwa walaupun bukan merupakan masyarakat yang mengumpulkan sumberdaya perikanan, namun secara keseluruhan mereka memanfaatkan sumberdaya tersebut sebagai bahan konsumsi yang mereka dapatkan dengan membeli dari desa lainnya dengan harga berkisar antara Rp. 20.000 hingga Rp. 40.000 per kilogram. Bagi kelompok responden yang melakukan penjualan sumberdaya perikanan, hasilnya dimanfaatkan untuk membeli kebutuhan lain (21%). Pola pikir yang cukup maju dijumpai di Desa Dambalo adalah adanya responden yang memanfaatkan hasil penjualan bidang perikanan dari kawasan mangrove untuk biaya sekolah anak dengan cara ditabung.

Interaksi responden di bidang pertanian dan perkebunan berbeda di tiap desa di mana secara umum dalam bentuk kegiatan menanam dan memanen (36%) jenis komoditas pisang (24.24%), kelapa (12.12%) dan jagung (6.06%). Interaksi bidang ini terbanyak dijumpai pada responden di Desa Dambalo dan Huidu Melito. Jenis lahan terbanyak untuk interaksi pemanfaatan kawasan sekitar bidang ini adalah tegalan/ladang (21.21%), lainnya adalah pekarangan rumah (9.09%). Baderan (2013) melaporkan tentang fenomena kerusakan mangrove yang diakibatkan oleh aktivitas antropogenik di wilayah pesisir bagian tengah Kabupaten Gorontalo Utara (Kecamatan Kwandang) yang berdekatan dan terletak di sebelah barat lokasi penelitian. Mengingat para responden kebanyakan merupakan penghuni asli desa (rata-rata telah menetap > 20 tahun) yang tinggal berdekatan dengan kawasan mangrove maka tingginya interaksi mereka dalam bentuk jenis lahan tegalan/ladang diduga adalah salah satu kegiatan yang telah mengubah jumlah luasan mangrove di lokasi penelitian bagi perubahan mangrove secara keseluruhan di pesisir Kabupaten Gorontalo Utara.

Di bidang pengambilan kayu mangrove, sebagian besar responden di 3 lokasi melakukan interaksi ini untuk memanfaatkan kayu mangrove untuk kebutuhan konstruksi dibandingkan kayu bakar, walaupun sebenarnya ada kemungkinan bahwa responden yang sama melakukan jenis interaksi kedua bentuk pemanfaatan tersebut secara bersamaan. Demikian pula, jika pada jenis pemanfaatan mangrove untuk kayu bakar hanya terbatas pada jenis-jenis mangrove *Sonneratia* (*Rhizophora*) dan *Xylocarpus* (*Bruguiera*), pemanfaatan jenis mangrove yang lebih variatif (kurang lebih 4 jenis mangrove) dijumpai pada responden untuk kegiatan pemanfaatan untuk konstruksi (Gambar 2). Pengetahuan local responden yang

mendasari pemilihan jenis karakter kayu mangrove untuk pemanfaatan kayu bakar adalah karena ukuran yang kecil (54.55%), sedangkan untuk pemanfaatan untuk konstruksi karena sifat kayu beberapa jenis mangrove yang beragam sesuai peruntukkan responden, diantaranya adalah ketahanan yang tinggi (33.33%) serta kuat (27.27%), juga sisanya 3.03% karena alasan kesesuaian ukuran, di mana kayu dari mangrove diketahui oleh kebanyakan responden memiliki ketahanan lebih dari 5 hingga 10 tahun (Tabel 3).



Gambar 2 Persentasi perbedaan tingkat pemanfaatan jenis-jenis mangrove oleh responden untuk kebutuhan kayu bakar dan konstruksi

Beberapa jenis kayu mangrove untuk kebutuhan konstruksi oleh responden adalah dimanfaatkan untuk tiang pancang di ladang, penyangga rumah dan perlengkapan perahu (tiang perahu dan alat memancing). Pada kegiatan pengambilan batang mangrove, masyarakat yang berjumlah 1-2 orang masuk ke areal hutan di mana banyak terdapat jenis pohon yang diinginkan, biasanya pada tingkat pohon dan pancang. Masyarakat tidak selalu dengan penebangan pohon dalam kegiatan pengambilan kayu mangrove, hanya mengambil bagian ranting pohon yang jatuh, yang rebah atau pun pohon yang mati. Di mana lokasi pengambilan tersebut hanya berdekatan dengan pemukiman mereka (radius < 1 km), serta dilakukan hanya sesekali saat dibutuhkan (36.36%). Hal menarik adalah teridentifikasinya kegiatan pengambilan kayu yang rutin setiap minggu (6.06%) serta informasi kegiatan membeli kayu untuk kebutuhan kayu bakar dan arang dari masyarakat sekitar (3.03%) serta perusahaan kayu (6.06%) yang hanya dijumpai di Desa Huidu Melito. Walaupun hampir seluruh responden menyatakan jika hasil pengambilan kayu tidak diperjualbelikan (18.18%) serta kebanyakan sisanya (81.82%) tidak memberi jawaban, namun teridentifikasinya kedua informasi tersebut dari responden adalah penting yang perlu mendapatkan perhatian terkait pendekatan terhadap masyarakat dalam pengelolaan mangrove dan/atau kawasan hutan di lokasi penelitian.

### 3.5 Persepsi Masyarakat terhadap Hutan Mangrove

Persepsi para responden secara umum terhadap keberadaan hutan mangrove dan pengelolaannya di msaing-masing lokasi mereka disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Persepsi mengenai mangrove dan pengelolaannya di masing-masing lokasi penelitian

No	Persepsi/Pendapat tentang Mangrove	Desa			Jumlah 33 (100%)	
		Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang		
<b>1</b>	<b>Arti Penting Mangrove dalam Keseharian</b>					
	a. Peran mangrove dalam keseharian				33	
	- Sangat penting	7	5	5	17	51.52
	- Sedikit penting	1	2	3	6	18.18
	- Tidak menjawab	3	4	3	10	30.30
	b. Fungsi dan manfaat hutan mangrove				33	
	- Tempat mencari kayu bakar, ikan, hasil lainnya	9	7	8	24	72.73
	- Pencegah erosi banjir pasang, kekeringan dan pelestarian alam dan lingkungan hidup	2	1	0	3	9.09
	- Tidak menjawab	0	3	3	6	18.18
	<b>Jumlah</b>				<b>66</b>	<b>66 181.82</b>
<b>2</b>	<b>Perubahan Mangrove yang terjadi</b>					
	a. Perubahan mangrove yang diketahui terjadi				33	
	- Penurunan vegetasi	9	6	5	20	60.61
	- Peningkatan vegetasi	2	1	0	3	9.09
	- Tidak menjawab	0	4	6	10	30.30
	b. Pemilik hutan mangrove				33	
	- Negara, Pemerintah	6	2	5	13	39.39
	- Tidak tahu	5	3	5	13	39.39
	- Tidak menjawab	0	6	1	7	21.21
	c. Status hutan mangrove				33	
	- Sebagai hutan masyarakat	4	3	8	15	45.45
	- Sebagai hutan lindung	6	8	2	16	48.48
	- Tidak tahu	1	0	1	2	6.06
	<b>Jumlah</b>				<b>99</b>	<b>99 300.00</b>
<b>3</b>	<b>Pengelolaan hutan mangrove oleh pemerintah</b>					
	a. Akses mangrove terkait larangan				33	
	- Sulit	10	6	8	24	72.73
	- Mudah	1	2	2	5	15.15
	- Tidak menjawab	0	3	1	4	12.12
	b. Jenis kegiatan penanaman oleh pemerintah, dll				33	
	- 1 tahun yang lalu	1	0	0	1	3.03
	- 3 tahun yang lalu	7	6	7	20	60.61
	- Tidak tahu	3	5	4	12	36.36
	c. Perspeksi pengelolaan oleh pemerintah				33	
	- Cukup baik	10	8	7	25	75.76
	- Kurang baik	0	0	0	0	0.00
	- Tidak menjawab	1	3	4	8	24.24
	d. Pengalaman memperoleh penyuluhan/sosialisasi terkait pengelolaan				33	
	- Ya/ pernah	10	0	10	20	60.61
	- Tidak pernah	0	7	0	7	21.21
	- Tidak tahu	1	4	1	6	18.18
	- Tidak menjawab	0	0	0	0	00.00
	e. Kegiatan yang diketahui dibolehkan atau dilarang terkait aktivitas selama ini				33	
	- Tidak boleh dimanfaatkan	4	4	4	12	36.36
	- Ya, boleh	3	3	5	11	33.33
	- Tidak tahu	4	4	2	10	30.30
	f. Tanggapan larangan terkait aturan yang ada				33	

No	Persepsi/Pendapat tentang Mangrove	Desa			Jumlah	
		Dambalo	Huidu Melito	Tanjung Karang	33 (100%)	
	- Setuju	11	11	11	33	100.00
	- Tidak setuju	0	0	0	0	0.00
	- Ragu-ragu	0	0	0	0	0.00
<b>Jumlah</b>					<b>198</b>	<b>198 600.00</b>

Dari analisis persepsi responden yang menyatakan sangat penting (51.52%) terhadap kawasan mangrove di lokasi mereka, mengindikasikan jika masyarakat memiliki ketergantungan terhadap keberadaan mangrove di lokasi mereka. Di mana arti penting tersebut mencakup fungsi dan manfaat mangrove dalam menyediakan potensi bagi kegiatan mencari kayu, ikan, dan hasil lainnya (72.73%). Sebagian lagi responden di Desa Dambalo dan Huidu Melito bahkan telah mengetahui peran dan fungsi mangrove dalam menjaga lingkungan mereka dari banjir pasang, kekeringan dan kepentingan pelestarian alam (9.09%).

Terkait dengan perubahan mangrove yang terjadi di lokasi mereka dalam kurun waktu 1 sampai 3 tahun terakhir, secara umum responden di ketiga lokasi penelitian mengetahui jika kondisi mangrove di lokasi mereka telah berkurang (60.61%). Sebagian kecil sisa responden (9.09%) yang berada di Desa Dambalo dan Huidu Melito mengetahui adanya perubahan positif kondisi mangrove, dalam artian adanya peningkatan vegetasi mangrove oleh program kegiatan pemerintah. Hasil pengamatan penelitian ini dari kegiatan survey lapang yang menjumpai adanya papan informasi terkait program kegiatan penanaman dan rehabilitasi di Desa Dambalo (Gambar 3), mendukung pernyataan responden terkait perbaikan kondisi mangrove tersebut. Diduga kebijakan Pemerintah Daerah dalam menerapkan pengawasan dan penanaman dalam rangka perbaikan kondisi hutan mangrove adalah factor yang mempengaruhi informasi kondisi perbaikan kondisi mangrove di 2 desa penelitian ini (Dambalo dan Huidu Melito). Di mana kebijakan tersebut cukup mempengaruhi masyarakat sehingga merasa sulit (72.73%) untuk mengakses kawasan mangrove. Walaupun, sebagian lagi (15.15%) berpendapat jika akses kawasan hutan mangrove di lokasinya masih cukup mudah.

Di lain pihak, secara umum responden di ketiga lokasi penelitian menyatakan secara bulat (100%) pendapat setuju terkait aturan pelarangan oleh Pemerintah di lokasinya masing-masing. Hal ini diduga karena factor sosialisasi dan atau penyuluhan oleh Pemerintah daerah, di mana sebanyak (60.61%) responden di Desa Dambalo dan Desa Tanjung Karang merupakan masyarakat yang pernah memperoleh kegiatan tersebut. Sebagian responden di Desa Huidu Melito (21.21%) menyatakan tidak pernah terlibat/memperoleh kegiatan sosialisasi dan penyuluhan mengenai pelestarian mangrove. Walau demikian, umumnya responden di desa ini dan desa lainnya berpendapat (75.76%) jika pengelolaan mangrove oleh pemerintah telah berlangsung cukup baik. Secara umum, sebanyak 36.36% responden memiliki pemahaman jika interaksi mereka terhadap kawasan mangrove tidak diperbolehkan. Sisanya lagi (33.33%) responden memandang interaksi mereka memanfaatkan kawasan mangrove dibolehkan.

## KESIMPULAN

Luas total mangrove di Kecamatan Tomilito hasil analisis citra Landsat adalah seluas 233.05 ha. Sebaran mangrove terluas (42.09%) berada di Desa Tanjung Karang, di mana total kerapatan mangrove tertinggi dijumpai di Desa Dambalo (3.906 ind./ha). Kerapatan jenis tertinggi dari 11 spesies mangrove yang dijumpai selama penelitian terdapat pada spesies *Avicennia marina* (942 ind./ha) yang berada di Desa Dambalo. Keseluruhan spesies, kecuali *Gymnanthera paludosa*, dikenal dan memiliki nama lokal oleh masyarakat sekitar.

Umumnya interaksi responden terhadap kawasan mangrove terbagi ke dalam kegiatan, yaitu pemanfaatan terkait bidang perikanan, pertanian dan perkebunan, serta ekstraksi kayu baik untuk kebutuhan kayu bakar maupun konstruksi. Hampir keseluruhan responden merupakan penduduk asli di lokasi penelitian, telah menetap lebih dari 20 tahun. Ketiga kegiatan interaksi dilakukan oleh responden untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda. Pemanfaatan terkait bidang perikanan dan pertanian selain

dimanfaatkan untuk kebutuhan utama konsumsi, sebagian lainnya dijual untuk membeli kebutuhan lain, ditabung, dan untuk biaya sekolah anak. Di lain pihak, tingginya jenis lahan tegalan dalam aktivitas terkait pertanian dan perkebunan diduga adalah faktor yang mengubah kondisi mangrove. Pemanfaatan kayu mangrove oleh responden untuk kayu bakar terbatas pada 2 jenis mangrove; *Rhizophora* (Sonnge) dan *Bruguiera* (Tangalo). Kedua jenis mangrove ini dan 2 jenis lainnya; *Avicennia* (yapi-yapi) dan *Sonneratia* (Tamendao) juga dimanfaatkan kebutuhan konstruksi yang beragam, yaitu tiang pancang di ladang, penyangga rumah dan perlengkapan perahu (tiang perahu dan alat memancing). Walaupun sebagian besar responden melakukan pemanfaatan kayu hanya sesekali, saat dibutuhkan saja. Namun, keberadaan perusahaan kayu dan kegiatan oleh sebagian kecil responden yang rutin melakukan pengambilan setiap minggu adalah faktor yang patut mendapat perhatian dalam pengelolaan kawasan mangrove di lokasi penelitian.

Secara umum, responden di tiga lokasi penelitian berpendapat jika mangrove berperan penting dalam kehidupan sehari-hari mereka terkait ketiga jenis kegiatan di atas. Sebagian lagi responden, terutama di lokasi yang pernah dilakukan program rehabilitasi oleh pemerintah daerah dan swasta, bahkan memahami fungsi dan peran mangrove dalam menjaga lingkungan mereka dari bahaya banjir pasang dan kekeringan yang diperoleh mereka melalui sosialisasi dan penyuluhan oleh dinas terkait. Walaupun sebagian besar responden merasa kesulitan dalam berinteraksi dengan mangrove saat ini akibat adanya aturan larangan, namun secara keseluruhan mereka setuju terhadap aturan tersebut. Sebagian besar responden mengetahui adanya kondisi kerusakan mangrove di desa mereka yang terjadi pada waktu sebelumnya dan berpendapat bahwa pengelolaan mangrove yang dijalankan oleh pemerintah daerah saat ini cukup baik dalam mengatasi kerusakan. Di mana sebagian di antara responden bahkan mengetahui adanya dampak kondusif kebijakan pengelolaan oleh pemerintah daerah dalam bentuk perbaikan vegetasi mangrove di desa mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baderan D.W. K., 2013. Model Valuasi Ekonomi sebagai Dasar untuk Rehabilitasi Kerusakan Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo. [Disertasi (Ringkasan)] Program Studi Geografi Program Pascasarjana Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Dahdouh-Guebas F., S Collin, D L. Seen, P Rönnbäck, D Depommier, T Ravishankar & N Koedam. 2006. Analysing ethnobotanical and fishery-related importance of mangroves of the East-Godavari Delta (Andhra Pradesh, India) for conservation and management purposes. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2:24. Doi:10.1186/1746-4269-2-24
- Giesen W., S. Wulffraat, M. Zieren & L. Scholten. 2007. Mangrove Guidebook for Southeast Asia. Bangkok: Rap Publication, Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific. 769 pp
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L.L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J., and Duke, N. (2011) Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography*, 20 (1). pp. 154-159.
- Heriyanto N.M., I.Samsedin & E.M. Anggi. 2007. Kajian Pola Pemanfaatan, Pengembangan dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati oleh Masyarakat Sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat. Info Hutan Vol IV Nomor 1 Tahun 2007. Pusat Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Hutchison J., Spalding M., zu Ermgassen, P., 2014. The Role of Mangroves in Fisheries Enhancement. *The Nature Conservancy and Wetlands International*, p.54.
- Joshi H.G. and M. Ghose. 2014. Community structure, species diversity, and aboveground biomass of the Sundarbans mangrove swamps. *Tropical Ecology* 55(3): 283-303.
- Noor Y.R., M. Khazali & N.N. Suryadiputra. 2012. A Field Guide of Indonesian Mangrove. 3<sup>rd</sup> Reprint [Indonesia]. PHKA/WI-IP, Bogor

- Rubi H.C., Nico K., Arturo R.L., Max T. & Farid D.G. 2005. Remote Sensing and Ethnobotanical Assessment of the Mangrove Forest Changes in the Navachiste-San Ignacio-Macapule Lagoon Complex, Sinaloa, Mexico. *Ecology and Society* 10(1): 16
- Sanjay S.S., Rajendra A. L. & Leela J. B. 2012. Ethnobotanical and Fishery-Related Studies on Mangrove Ecosystem with Special Reference to Malvan Tahsil of Sindhudarg District Maharashtra. *Trends in Fisheries Research*, 1(3): 9-14
- Tomlinson, P.B., 1986. The Botany of Mangroves. Cambridge: *Cambridge University Press*.
- Zhang C. G., Leung K. K., Wong Y. S., Tam N. F. Y., 2007 Germination, growth and physiological responses of mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) to lubricating oil pollution. *Environmental and Experimental Botany* 60:127-136.