

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN VEGETASI HUTAN MANGROVE DI TUMBU-TUMBU, LAMPEAPI DAN WUNGKOLO, PULAU WAWONII, SULAWESI TENGGARA*

[Plant Diversity of Mangrove Forest Vegetation in Tumbu-Tumbu, Lampeapi and Wungkolo, Wawonii Island, South East Sulawesi]

Suhardjono

“Herbarium Bogoriense”, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI

Jln Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong 16911

e-mail : suhardjono@bogor.net

ABSTRACT

Fifty four species belong to 32 families and 46 genera were recorded in mangrove areas of Tumbu-tumbu, Lampeapi and Wungkolo (Wawonii Island, South East Sulawesi). Twenty four of them included in the IUCN (Anonim, 1997) list. The richest species diversity found in Lampeapi (48 species) followed by Tumbu-tumbu (39 spesies) and Wungkolo (29 species). The dominant species of those areas were *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* and *Bruguiera gymnorrhiza*. The total average density of three was 268–742 individu/ha, with basal area 16.14–28.99 m²/ha, sapling plant was 66–317 indiv./ha will basal area 0.38–0.92 m²/ha and seedling plant was 88,13 –146,66 individu/ha.

Key words: Plant diversity, Mangrove forest vegetation, Tumbu-tumbu, Lampeapi, Wungkolo, Wawonii Island, IUCN.

ABSTRAK

Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di Tumbu-tumbu, Lampeapi dan Wungkolo, Pulau Wawonii tercatat 54 jenis/spesies tumbuhan yang termasuk dalam 32 suku dan 46 marga. Dua puluh empat jenis di antaranya termasuk dalam Kriteria IUCN (Anonim, 1997). Kenakearagaman jenis yang paling tinggi di Lampeapi (48 jenis), Tumbu-tumbu (39 jenis) dan Wungkolo (29 jenis). Hutan mangrove di daerah ini didominasi oleh *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Kerapatan pohon sebesar 268-742 individu/ha dengan basal area seluas 16,14–28,99 m²/ha, kerapatan belta sebesar 66–317 individu/ha dengan basal area seluas 0,38–0,92 m²/ha dan kerapatan semai sebesar 88.134 – 146.666 individu/ha.

Kata kunci: Keanekaragaman tumbuhan, vegetasi hutan mangrove, Tumbu-tumbu, Lampeapi, Wungkolo, Pulau Wawonii, IUCN.

PENDAHULUAN

Pulau-pulau kecil memberikan jasa lingkungan (*environmental services*) yang tinggi nilai ekonomisnya serta sebagai kawasan berlangsungnya kegiatan pariwisata bahari. Pulau kecil dan wilayah pesisir yang mempunyai nilai ekonomi tinggi menjadi sasaran untuk dijadikan obyek dalam peningkatan pendapatan daerah daripada sebagai pemberi jasa lingkungan. Mangrove sebagai peredam energi gelombang, termasuk gelombang tsunami keberadaannya harus dipertahankan dan sebagai kawasan lindung pantai (*green belt*).

Pulau Wawoni dengan luas 650 km² merupakan salah satu pulau kecil yang terletak di Laut Banda dan dipisahkan dengan Pulau Sulawesi oleh Selat Wawonii. Pulau ini secara administratif pemerintahan masuk wilayah Propinsi Sulawesi Tenggara. Hutan mangrove di Pulau Wawonii dapat

ditemukan hampir semua wilayah pantai yang berhadapan dengan Pulau Sulawesi, tumbuh dan berkembang di pantai yang landai serta terlindung dari gempuran ombak yang besar. Namun keberadaannya belum pernah dilaporkan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian. Pengambilan data mangrove dilakukan di daerah Tumbu-tumbu, Lampeapi dan Wungkolo dari tanggal 21 April sampai 6 Mei 2004.

METODE

Penelitian dilakukan di hutan mangrove Tumbu-tumbu, Lampeapi dan Wungkolo, Kecamatan Wawonii, Kabupaten Kendari, Propinsi Sulawesi Tenggara (Gambar 1). Hutan mangrove yang ada merupakan hutan lindung dan masih hutan alam. Penelitian dilakukan dengan cara pembuatan transek tegak lurus garis pantai hingga mencapai batas daratan, dan masing-masing dibagi menjadi anak

*Diterima: 14 Mei 2012 - Disetujui: 3 Juli 2012

petak berukuran 10 x 10 m (untuk pengamatan pohon dan belta), sedang untuk semai dibuat anak petak berukuran 1 x 1 m (di pojok setiap petak ukuran 10 x 10 m). Data vegetasi yang dikumpulkan meliputi keanekaragaman jenis, diameter batang dan tinggi semua pohon (diameter ≥ 10 cm) dan belta (diameter 2 - <10 cm). Untuk semai (diameter <2 cm) dicatat jenis dan jumlah individunya. Untuk memberikan gambaran umum keadaan vegetasi daerah penelitian, dilakukan inventarisasi. Pengumpulan contoh herbarium dilakukan sebagai koleksi spesimen herbarium dan spesimen bukti ekologi.

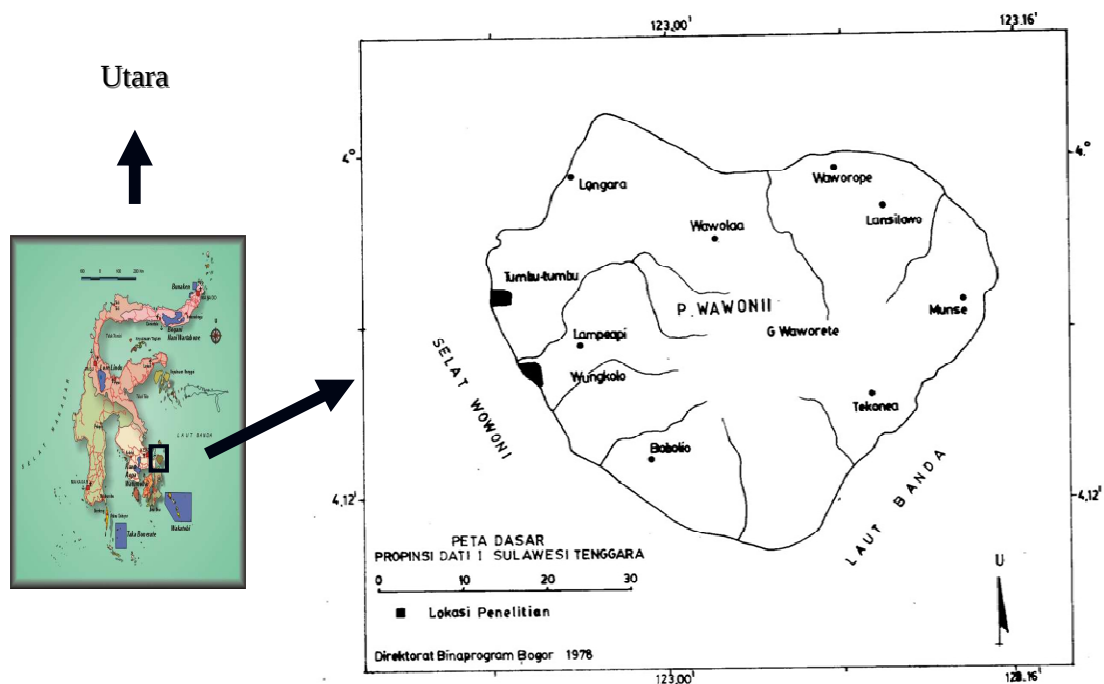
Pengamatan hutan mangrove di Tumbu-tumbu dibuat 2 buah transek masing-masing 600 m² luasnya. Di Lampeapi dibuat 2 buah transek (luasnya 1500 m² dan 800 m²). Di Wungkolo dibuat 4 transek (luasnya 2000 m², 1800 m², 700 m² dan 3000 m²).

HASIL

Hutan mangrove di kawasan ini merupakan hutan mangrove sungai karena pengaruh air sungai lebih dominan daripada air laut, dan berkembang

pada tepian sungai yang relatif jauh dari muara. Dari hasil pengamatan di lapangan hutan mangrove di daerah tersebut relatif sempit yaitu dengan lebar hutan mangrove antara 50–400 m (umumnya di bawah 100 meter) terutama yang berbatasan langsung dengan laut, sedangkan yang terdapat di daerah tepian sungai relatif lebih luas. Hutan mangrove di kawasan ini pada umumnya sudah mengalami kerusakan (terutama yang dekat dengan pemukiman), akibat penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar dan rencana pembuatan empang/tambak. Walaupun telah dilakukan penebangan di beberapa tempat tetapi regenerasi alamnya cukup baik, sehingga hutan mangrove di daerah ini masih baik dengan ditemukannya semai/anakan dalam jumlah yang banyak. Hutan mangrove di daerah ini diperkirakan akan kembali seperti semula apabila pengambilan kayu dan penebangan dilarang.

Dari inventarisasi jenis tumbuhan di lokasi penelitian diperoleh 54 jenis tumbuhan yang tergolong dalam 32 suku dan 46 marga. Dua puluh empat jenis di antaranya termasuk dalam Kriteria IUCN (Anonim 1997), yaitu 5 jenis Kritis (CR =



Gambar 1. Peta lokasi penelitian hutan mangrove di Tumbu-tumbu, Lampeapi dan Wungkolo, Pulau Wawonii

Critically Endangered), 17 jenis Genting (EN = *Endengared*), dan 2 jenis Rawan (VU = *Vulnerable*). Jenis yang termasuk kritis adalah *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera parviflora*, *B. gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea* dan *Finlaysonia obovata* (Tabel 1). Jenis-jenis yang mudah ditemukan adalah *R. mucronata*, *R. apiculata*, *Sonneratia alba*, *S. caseolaris* (umumnya ditepi sungai), *B. gymnorrhiza* dan *C. tagal*. *B. gymnorrhiza* walaupun termasuk kategori jenis kritis namun di alam masih mudah ditemukan di daerah ini.

Hutan mangrove Tumbu-tumbu

Hutan mangrove di Tumbu-tumbu relatif sempit rata-rata kurang dari 100 m lebarnya terutama yang berbatasan dengan laut, sedang di daerah muara sungai dan sepanjang aliran sungai hutan mangrovenya relatif lebih lebar. Hutan mangrove yang ada sudah mulai mengalami gangguan dengan adanya penebangan kayu untuk kebutuhan kayu bakar. Hutan mangrove di daerah ini mempunyai arti sangat penting karena sebagai pelindung kawasan kolosua (*Lepironia articulata*) yang merupakan jenis

Tabel 1. Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di Tumbu-tumbu, Lampeapi dan Wungkolo

Suku	Jenis	Tumbu-tumbu	Lampeapi	Wungkolo	Kriteria IUCN	
Acanthaceae	1. <i>Acanthus ilicifolius</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
Anacardiaceae	2. <i>Buchanania arborescens</i>	+	+	+		
Annonaceae	3. <i>Uvaria littoralis</i>	-	+	-		
Apocynaceae	4. <i>Cerbera manghas</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
Arecaceae	5. <i>Nypa fruticans</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
Asclepiadaceae	6. <i>Dischidia benghalensis</i>	-	+	-		
	7. <i>Finlaysonia obovata</i>	+	-	-	CR	B1, 2c
	8. <i>Hoya</i> sp.	-	+	-		
Asteraceae	9. <i>Wedelia biflora</i>	-	+	+		
Bignoniaceae	10. <i>Dolichandrone spathacea</i>	+	+	+		
Boraginaceae	11. <i>Cordia myxa</i>	-	+	-		
Celastraceae	12. <i>Cassine</i> sp.	-	+	-		
Clusiaceae	13. <i>Calophyllum inophyllum</i>	+	+	-		
Combretaceae	14. <i>Lumnitzera littorea</i>	+	-	-	CR	B1, 2c
	15. <i>Terminalia catappa</i>	+	+	+		
Convolvulaceae	16. <i>Ipomoea pes-caprae</i>	+	-	-		
Cycadaceae	17. <i>Cycas rumphii</i>	+	-	-		
Euphorbiaceae	18. <i>Excoecaria agallocha</i>	+	+	-	VU	B1, 2c
Fabaceae	19. <i>Cynometra ramiflora</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
	20. <i>Dendrolobium umbellatum</i>	-	+	-		
	21. <i>Derris trifoliata</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
	22. <i>Paraderris elliptica</i>	-	+	-		
	23. <i>Milletia pinnata</i>	+	+	+		

Tabel 1. lanjutan

Suku	Jenis	Tumbu- tumbu	Lampeapi	Wungkolo	Kriteria IUCN	
Flagellariaceae	24. <i>Flagellaria indica</i>	+	+	+		
Goodeniaceae	25. <i>Scaevola taccada</i>	+	+	-		
Loranthaceae	26. <i>Viscum orientalis</i>	-	+	-		
Malvaceae	27. <i>Hibiscus tiliaceus</i>	+	+	+		
Meliaceae	28. <i>Xylocarpus granatum</i>	+	+	+	EN	A1acd, 2bcd; B1, 2ac
	29. <i>X. moluccensis</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
Myrtaceae	30. <i>Rhodamnia cinerea</i>	-	+	-		
Olcaceae	31. <i>Ximenia americana</i>	+	+	+		
Orchidaceae	32. <i>Grammatophyllum scriptum</i>	+	+	+		
Pandanaceae	33. <i>Pandanus tectorius</i>	+	+	+		
Pteridaceae	34. <i>Acrostichum aureum</i>	+	+	+		
Rhizophoraceae	35. <i>Bruguiera cylindrica</i>	+	-	+	EN	A1cd, 2d; B1, 2c
	36. <i>B. gymnorhiza</i>	+	+	+	CR	A1cd
	37. <i>B. parviflora</i>	+	+	-	CR	A1cd
	38. <i>Ceriops decandra</i>	+	+	+	EN	A1cd, 2d; B1, 2c
	39. <i>C. tagal</i>	+	+	+	EN	B1, 2ac
	40. <i>Rhizophora apiculata</i>	+	+	+	EN	A2bd
	41. <i>R. mucronata</i>	+	+	+	VU	A2cd; B1, 2c
	42. <i>R. stylosa</i>	+	+	-	CR	B1, 2c
Rubiaceae	43. <i>Guettarda speciosa</i>	-	+	-		
	44. <i>Morinda citrifolia</i>	+	+	+		
	45. <i>Psychotria</i> sp.	-	+	-		
	46. <i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	+	+	+	EN	B1, 2c
	47. <i>Timonius</i> sp.	-	+	-		
Sapindaceae	48. <i>Dodonea viscosa</i>	-	+	-		
Sonneratiaceae	49. <i>Sonneratia alba</i>	+	+	+	EN	A2cd
	50. <i>S. caseolaris</i>	+	+	-	EN	A2bcd; B1, 2c
Sterculiaceae	51. <i>Heritiera littoralis</i>	+	+	+	EN	A2bcd; B1, 2cd
Verbenaceae	52. <i>Avicennia officinalis</i>	+	+	+	EN	B1, 2b
	53. <i>Clerodendrum inerme</i>	+	-	-	EN	B1, 2c
	54. <i>Premna corymbosa</i>	-	+	-		
Total		39	48	29	24	

Keterangan:

Kriteria IUCN (Anonim, 1997).

EX	<i>Extinct</i>	Punah	EN	<i>Endengared</i>	Genting
EW	<i>Extinct in the Wild</i>	Punah in-situ	VU	<i>Vulnerable</i>	Rawan
CR	<i>Critically Endangered</i>	Kritis	LR	<i>Lower Risk</i>	Terkikis

tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Tumbu-Tumbu, Lamongopa, Lampeapi dan Wung-kolo sebagai bahan baku anyaman. Tumbuhan ini tidak tahan terhadap kadar garam, sehingga adanya hutan mangrove ini dapat mengurangi intrusi air laut ke arah daratan.

Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di daerah ini tercatat sebanyak 39 jenis (Tabel 1). Jenis-jenis yang mudah ditemukan dalam jumlah banyak adalah *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata*, *Bruguiera gymnorhiza* dan *Ceriops tagal*.

Hasil pengamatan analisis vegetasi pada transek seluas 1200 m² ditemukan 4 jenis pohon dengan kerapatan 742 individu/ha dan basal area 28,99 m²/ha, 2 jenis belta dengan kerapatan 66 individu/ha

dan basal area 0,38 m²/ha serta 4 jenis semai dengan kerapatan 146.666 individu/ha (Tabel 2 dan 3). *R. mucronata* merupakan jenis yang mendominasi (K = 450 individu/ha; NP = 154,07) kemudian diikuti oleh *R. apiculata* (K = 217 individu/ha; NP = 89,11), *B. gymnorhiza* (K = 42 individu/ha; NP = 39,37) dan *C. tagal* (K = 33 individu/ha; NP = 17,09). Untuk tingkat belta hanya ditemukan *R. apiculata* (K = 33 individu/ha; NP = 169,84) dan *C. tagal* (K = 33 individu/ha; NP = 130,16). Untuk tingkat semai *R. mucronata* (K = 63.333 individu/ha), *B. gymnorhiza* (K = 40.833 individu/ha), *R. apiculata* (K = 38.333 individu/ha) dan *C. tagal* (K = 4.167 individu/ha).

Penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar di daerah ini mencapai 125 individu/ha dengan

Tabel 2. Kerapatan (K/ha), Basal Area (BA m²/ha) dan Nilai Penting (NP) pohon dan belta di hutan mangrove Pulau Wawonii

No.	Jenis	Lokasi								
		Tumbu-tumbu			Lampeapi			Wungkolo		
		K/ha	BA m ² /ha	NP	K/ha	BA m ² / ha	NP	K/ha	BA m ² / ha	NP
Pohon										
1	<i>Rhizophora mucro- nata</i>	450	17.41	154.07	48	1.90	35.71	31	0.60	19.66
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	217	7.70	89.11	78	3.60	73.27	77	6.84	102.67
3	<i>Bruguiera gymnor- rhiza</i>	42	3.45	39.73	26	3.87	43.21	101	7.56	123.98
4	<i>Ceriops tagal</i>	33	0.43	17.09	-	-	-	1	0.01	1.69
5	<i>Sonneratia alba</i>	-	-	-	148	6.98	115.69	-	-	-
6	<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	-	26	0.82	17.74	-	-	-
7	<i>Xylocarpus moluccen- sis</i>	-	-	-	4	0.24	5.34	1	0.01	1.71
8	<i>Heritiera littoralis</i>	-	-	-	4	0.14	4.80	5	0.18	5.34
9	<i>Bruguiera parviflora</i>	-	-	-	4	0.05	4.25	1	0.02	1.75
10	<i>Pandanus tectorius</i>	-	-	-	-	-	-	31	0.46	22.15
11	<i>Ximenesia americana</i>	-	-	-	-	-	-	9	0.14	8.84
12	<i>Buchanania arbores- cens</i>	-	-	-	-	-	-	5	0.20	6.60
13	<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	1	0.06	1.98
14	<i>Xylocarpus granatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	0.05	1.92
15	<i>Ficus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	0.01	1.70
Total		742	28.99	300	339	17.59	300	268	16.14	300

Tabel 2. lanjutan

No.	Jenis	Lokasi								
		Tumbu-tumbu			Lampeapi			Wungkolo		
		K/ha	BA m²/ha	NP	K/ha	BA m²/ ha	NP	K/ha	BA m²/ ha	NP
Belta										
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	33	0,20	169,84	100	0,35	137,43	117	0,25	98.27
2	<i>Ceriops tagal</i>	33	0,18	130,16	-	-	-	25	0,04	21.56
3	<i>Rhizophora mucro- nata</i>	-	-	-	65	0,29	103,76	28	0,10	25.37
4	<i>Bruguiera gymnor- rhiza</i>	-	-	-	13	0,05	25,51	68	0,20	73.95
5	<i>Sonneratia alba</i>	-	-	-	4	0,02	11,54	1	0,00	1.84
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	-	-	-	4	0,02	11,09	9	0,03	11.12
7	<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	-	4	0,02	10,67	-	-	-
8	<i>Ximenia americana</i>	-	-	-	-	-	-	35	0,13	31.56
9	<i>Pandanus tectorius</i>	-	-	-	-	-	-	11	0,07	13.38
10	<i>Ficus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	8	0,04	8.39
11	<i>Heritiera littoralis</i>	-	-	-	-	-	-	9	0,03	8.23
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	-	-	-	-	-	-	3	0,01	2.35
13	<i>Buchanania arbores- cens</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,01	2.05
14	<i>Xylocarpus moluccen- sis</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,01	1.92
Total		66	0,38	300	191	0,74	300	317	0.92	300

basal area 6,15 m²/ha. *R. apiculata* merupakan jenis yang banyak ditebang dari ukuran kecil sampai besar (diameter 20 – 50 cm), jenis lainnya adalah *C. tagal* dan *R. mucronata* hanya yang kecil ukurannya.

Hutan mangrove di daerah ini akan pulih secara alami apabila penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar dihentikan atau dikelola dengan memperhatikan asas pemanfaatan yang berkelanjutan (penebangan dilakukan dengan alat tradisional/dilarang menggunakan mesin dan tidak pada areal yang tetap), karena regenerasi alami cukup baik. Kondisi ini dapat ditunjukkan dari kelas diameter yang ditemukan dari semai, pohon ukuran kecil dan pohon ukuran besar secara merata dari jenis *R. apiculata*, *R. mucronata* dan *B. gymnorhiza* (Tabel 4).

Hutan mangrove Lampeapi

Hutan mangrove di Lampeapi hampir sama dengan di Tumbu-tumbu. Formasi di belakang hutan mangrove berupa hutan sagu dan perkebunan rakyat, yang menandakan adanya pergeseran lahan pemukiman Lampeapi yang dulunya terletak di dekat pantai dan saat ini menempati jauh ke darat.

Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di daerah ini merupakan yang tertinggi tercatat sebanyak 48 jenis (Tabel 1). Jenis-jenis yang mudah ditemukan dalam jumlah banyak adalah *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata* dan *Bruguiera gymnorhiza*, sedangkan jenis *Bruguiera parviflora* ditemukan dalam jumlah sedikit

Hasil pengamatan analisis vegetasi dengan luas 2300 m² ditemukan 9 jenis tumbuhan dengan

kerapatan 339 individu/ha dan basal area 17,59 m²/ha untuk tingkat pohon, untuk tingkat belta dengan kerapatan 191 individu/ha dan basal area 0,74 m²/ha serta untuk semai dengan kerapatan 89.565 individu/ha (Tabel 2 dan 3). *S. alba* merupakan jenis yang mendominasi (K = 148 individu/ha; NP = 115,69) kemudian diikuti oleh *R. apiculata* (K = 78 individu/ha; NP = 73,27), *B. gymnorrhiza* (K = 26 individu/ha; NP = 43,21), dan *R. mucronata* (K = 48 individu/ha; NP = 35,71). Untuk tingkat belta didominasi oleh *R. apiculata* (K = 100 individu/ha; NP = 137,43), *R. mucronata* (K = 65 individu/ha; NP = 103,76), dan *B. gymnorrhiza* (K = 13 individu/ha; NP = 25,51). Untuk tingkat semai *S. alba* (K = 48.261 individu/ha), *R. apiculata* (K = 28.696 individu/ha), *B. gymnorrhiza* (K = 9.130 individu/ha), *R. mucronata* (K = 3.043 individu/ha) dan *X. granatum* (K = 435 individu/ha).

Penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar di daerah ini mencapai 13 individu/ha dengan basal area 1,06 m²/ha dan yang ditebang hanya *S. alba* dengan diameter 30 - 50 cm. Hutan mangrove di daerah ini akan pulih secara alami apabila

penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar dihentikan atau dikelola dengan memperhatikan asas pemanfaatan yang berkelanjutan (penebangan dilakukan dengan alat tradisional/dilarang menggunakan mesin dan tidak pada areal yang tetap), karena regenerasi alami cukup baik. Kondisi ini dapat ditunjukkan dari kelas diameter yang ditemukan dari semai, pohon ukuran kecil dan pohon ukuran besar secara merata terutama untuk jenis *S. alba*, *R. apiculata*, *B. gymnorrhiza* dan *R. mucronata* (Tabel 5).

Hutan mangrove Wungkolo

Hutan mangrove di Wungkolo lebih luas dibandingkan dengan hutan mangrove Tumbu-tumbu dan Lampeapi, hal ini dimungkinkan karena hutan mangrove yang ada termasuk dalam kawasan hutan lindung dan banyak sungai besar maupun kecil bermuara di daerah ini.

Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di daerah ini tercatat sebanyak 29 jenis (Tabel 1). Jenis-jenis yang mudah ditemukan dalam jumlah banyak adalah *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *Pandanus tectorius*.

Tabel 3. Kerapatan (K/ha) semai di hutan mangrove Pulau Wawonii

No.	Jenis	Lokasi		
		Tumbu-tumbu	Lampeapi	Wungkolo
		K/ha	K/ha	K/ha
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	63.333	3.043	1.200
2	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	40.833	9.130	7.467
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	38.333	28.696	65.467
4	<i>Ceriops tagal</i>	4.167	-	14.000
5	<i>Sonneratia alba</i>	-	48.261	-
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	-	435	-
Total		146.666	89.565	88.134

Tabel 4. Kelas diameter hutan mangrove di Tumbu-tumbu

No	Jenis	Kelas Diameter (cm)					
		<2	2-9.9	10-19.9	20-29.9	30-39.9	40-49.9
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	63.333	0	200	183	58	8
2	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	40.833	0	17	0	25	0
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	38.333	33	92	100	25	8
4	<i>Ceriops tagal</i>	4.167	42	25	0	0	0
Jumlah		146.666	75	333	283	108	16

Tabel 5. Kelas diameter hutan mangrove di Lampeapi

No	Jenis	Kelas Diameter (cm)						
		<2	2-9.9	10-19.9	20-29.9	30-39.9	40-49.9	50-59.9
1	<i>Sonneratia alba</i>	48.261	4	52	74	17	0	4
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	28.696	100	26	39	13	0	0
3	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	9.130	9	0	9	4	9	4
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	3.043	65	26	17	0	4	0
5	<i>Xylocarpus granatum</i>	435	4	0	0	0	0	0
6	<i>Bruguiera parviflora</i>		4	4	0	0	0	0
7	<i>Excoecaria agallocha</i>		4	17	4	4	0	0
8	<i>Heritiera littoralis</i>		0	0	4	0	0	0
9	<i>Xylocarpus moluccensis</i>		0	0	4	0	0	0
Jumlah		89.565	191	126	152	39	13	9

Tabel 6. Kelas diameter hutan mangrove di Wungkolo

No.	Jenis	Kelas Diameter (cm)							
		<2	2-9.9	10-19.9	20-29.9	30-39.9	40-49.9	50-59.9	>60
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	65.467	117	29	16	13	9	5	4
2	<i>Ceriops tagal</i>	14.000	25	1	0	0	0	0	0
3	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	7.467	68	40	24	17	8	12	0
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	1.200	28	25	5	0	0	0	0
5	<i>Ximenia americana</i>		35	9	0	0	0	0	0
6	<i>Pandanus tectorius</i>		11	29	1	0	0	0	0
7	<i>Heritiera littoralis</i>		9	3	3	0	0	0	0
8	<i>Xylocarpus granatum</i>		9	1	0	0	0	0	0
9	<i>Ficus</i> sp.		8	1	0	0	0	0	0
10	<i>Bruguiera parviflora</i>		3	1	0	0	0	0	0
11	<i>Sonneratia alba</i>		1	0	0	0	0	0	0
12	<i>Xylocarpus moluccensis</i>		1	1	0	0	0	0	0
13	<i>Avicennia officinalis</i>		0	0	1	0	0	0	0
14	<i>Buchanania arborescens</i>		0	3	3	0	0	0	0
Jumlah		88.133	316	145	53	31	17	17	4

Hasil pengamatan analisis vegetasi dengan luas 7500 m² ditemukan 14 jenis tumbuhan dengan kerapatan 268 individu/ha dan basal area 16,14 m²/ha untuk tingkat pohon, untuk tingkat belta dengan kerapatan 317 individu/ha dan basal area 0,92 m²/ha serta untuk semai dengan kerapatan 88.134 individu/ha (Tabel 2 dan 3). *B. gymnorrhiza* merupakan jenis yang mendominasi (K = 101 individu/ha; NP = 123,98) kemudian diikuti oleh *R. apiculata* (K = 77 individu/ha; NP = 102,67), *P. tectorius* (K = 31

individu/ha; NP = 22,15), dan *R. mucronata* (K = 31 individu/ha; NP = 19,66). Untuk tingkat belta didominasi oleh *R. apiculata* (K = 117 individu/ha; NP = 98,27), *B. gymnorrhiza* (K = 68 individu/ha; NP = 73,95), *R. mucronata* (K = 28 individu/ha; NP = 25,37), dan *C. tagal* (K = 25 individu/ha; NP = 21,56). Untuk tingkat semai *R. apiculata* (K = 65.467 individu/ha), *C. tagal* (K = 14.000 individu/ha), *B. gymnorrhiza* (K = 7.467 individu/ha) dan *R. mucronata* (K = 1.200 individu/ha).

Penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar di daerah ini mencapai 91 individu/ha dengan basal area 6,80 m²/ha. Jenis *B. gymnorrhiza* dan *R. apiculata* yang banyak ditebang berukuran kecil sampai besar, sedang untuk *C. tagal* dan *R. mucronata* hanya yang kecil ukurannya. Hutan mangrove di daerah ini akan pulih secara alami apabila penebangan pohon untuk keperluan kayu bakar dihentikan atau dikelola dengan memperhatikan asas pemanfaatan yang berkelanjutan (penebangan dilakukan dengan alat tradisional/ dilarang menggunakan mesin dan tidak pada areal yang tetap), karena regenerasi alami cukup baik. Kondisi ini dapat ditunjukkan dari kelas diameter yang ditemukan dari semai, pohon ukuran kecil dan pohon ukuran besar secara merata dari jenis *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *B. gymnorrhiza* sedang untuk jenis *C. tagal* banyak semainya tetapi pohon besarnya hanya sedikit (Tabel 6).

PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis tumbuhan mangrove di Pulau Wawonii lebih tinggi di bandingkan dengan kawasan hutan mangrove di Indonesia (Tabel 7), antara lain: di Pulau Moti (Suhardjono dan U Hapid, 2011), Pulau Sepanjang (Suhardjono dan Rugayah, 2007), Paojepe (Suhardjono dan Y Purwanto, 2009), Morowali (Darnaedi dan Budiman, 1984), Malangke (Musatafa *et al.*, 1982), Kepulauan Aru (Pulau Penjuring, Pulau Kobroro, Pulau Leiling, Pulau Belading, Pulau Loetoer) (Pramudji, 1987a), Teluk Ambon (Pramudji, 1987b), Teluk Gerupuk (Soeroyo, 1988), Kepulauan Riau (Pulau Batam, Karimun, Natuna dan Pulau-Pulau sekitarnya) (Purnomo dan Usmani, 2011)

Dalam Pedoman Sistem Silvikultur Hutan Payau (Anonim, 1978) telah ditetapkan jumlah permudaan alam sebanyak 2500 batang per hektar. Di hutan mangrove Pulau Wawonii permudaan alami jauh melebihi dari pedoman yang ada sehingga hutan mangrovenya akan berkembang dengan baik apabila tidak ada campur tangan manusia atau bencana alam

serta penebangan maupun konversi menjadi tambak.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201, Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Kerusakan Mangrove, ternyata hutan mangrove di Pulau Wawonii termasuk dalam kriteria rusak dan jarang, karena penutupannya <50 % dan kerapatannya <1000 pohon/ha.

Menurut Wartaputra (1991) lebar jalur hijau mangrove untuk kawasan Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara minimal 200 m, ternyata hutan mangrove di Pulau Wawonii harus tetap sebagai jalur hijau mangrove dan dijaga sebagai kawasan lindung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hutan mangrove di Pulau Wawonii mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan yang tinggi. Jenis yang dominan adalah *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Penebangan hutan mangrove untuk keperluan kayu bakar atau rencana pembuatan tambak/empang sedang berlangsung dan telah mengakibatkan kerusakan di beberapa tempat. Namun demikian proses regenerasi alami masih cukup baik seperti ditunjukkan oleh tingginya populasi anakan. Guna menyelamatkan ekosistem mangrove dan daerah sekitarnya, maka jalur hijau mangrove perlu dikembangkan menjadi selebar 200-300 meter.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini dapat terlaksana atas bantuan berbagai pihak. Untuk itu seluruh tim peneliti menyampaikan terima kasih kepada Kepala Pusat Penelitian Biologi-LIPI dan Kepala Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1978. *Pedoman Sistem Silvikultur Hutan Payau*. Penerbitan No. A. 17. Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi, Jakarta.
- Anonim, 1997. *Indian Mangroves*. Biodiversity Conservation Prioritisation Project, India – Endangered Species Project Conservation Assessment and Management Plan (C.A.M.P.) Workshops. National Institute of Oceanography, Goa 21 – 25 July, 1997.

- Darnaedi A dan A Budiman. 1984.** Analisis vegetasi hutan mangrove Morowali, Sulawesi Tengah. Dalam: S Soemodihardjo, I Soerianegara, M Sutisna, K Kartawinata, Supardi, N Naamin dan H Al Rasyid (Redaksi). *Prosiding Seminar II Ekosistem Mangrove*, 162-171. Baturraden 3-5 Agustus 1982. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia-Panitia Nasional Program MAB Indonesia.
- Mustafa M, Ruslindhanto dan T Prawitosari. 1982.** Ekosistem hutan bakau, sumberdaya dan pengelolaan untuk mempertahankan kelestariannya. Dalam: Panjaitan *et al.*, (Editor). *Prosiding Pertemuan Teknis Evaluasi Hasil Survei Hutan Bakau*, 59-70. Direktorat Bina Sumber Hayati, Departemen Pertanian.
- Pramudji. 1987a.** Studi pendahuluan pada hutan mangrove di beberapa pulau Kepulauan Aru, Maluku Tenggara. . Dalam: I Soerianegara, S Adisoemarto, S Soemodihardjo, S Hardjowigwno, M Sudomo dan OSR Ongkosongo (Redaksi). *Prosiding Seminar III Ekosistem Mangrove*, 74-79. Denpasar, Bali, 5-8 Agustus 1986. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Panitia Nasional Program MAB Indonesia.
- Pramudji. 1987b.** Kondisi hutan mangrove di daerah pantai Teluk Ambon. Dalam: Soemodihardjo *et al.* (Eds.). *Teluk Ambon: Biologi, Perikanan, Oseanografi dan Geologi*, 34-40. Balitbang Sumberdaya Laut-Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI.
- Purnomo DW dan D Usmadi. 2011.** Sebaran, keragaman dan kelimpahan vegetasi mangrove di Pulau Batam, Karimun, Natuna, dan Pulau-pulau kecil di sekitarnya. Dalam: D Widyatmoko, DM Puspitaningtyas, R Hendrian, Irawati, IA Fijridiyanto, JR Witono, R Rosniati, SR Aisti, S Rahayu dan TN Praptosuwiryo (Penelaah). *Prosiding Seminar Nasional "Konservasi Tumbuhan Tropika: Kondisi Terkini dan Tantangan ke Depan"*, 21-28. Cibodas, 7 April 2011. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas-LIPI, Pehimpunan Biologi Indonesia, Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan SEAMEO BIOTROP.
- Soeroyo. 1988.** Hutan mangrove di Teluk Gerupuk, Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Makalah* dibawakan dalam Seminar II Ilmiah UNSOED, Purwokerto.
- Suhardjono dan U Hapid. 2011.** Hutan mangrove di Pulau Moti. Dalam: I Maryanto dan H Sutrisno (Editor). *Ekologi Ternate*, 199-217. Jakarta, LIPI Press.
- Suhardjono dan Y. Purwanto. 2009.** Pendekatan etnoekologi pada penanggulangan abrasi dan pengembangan kawasan pesisir Paojepe, Sulawesi Selatan. Dalam: Y Purwanto dan EB Walujo (Editor). *Prosiding Seminar Nasional Etnobotani IV- Keanekaragaman Hayati, Budaya, dan Ilmu Pengetahuan*, 68-77. Cibinong, 18 Mei 2009. LIPI Press, Jakarta.
- Suhardjono dan Rugayah. 2007.** Keanekaragam tumbuhan mangrove di Pulau Sepanjang, Jawa Timur. *Biodiversitas* **8** (2), 129-133.
- Wartaputra S. 1991.** Kebijakan pengelolaan mangrove ditinjau dari sudut konservasi. Dalam: S Soemodihardjo, S Hardjowigeno, N Nurzali, OSR Ongkosongo dan M Sudomo (Redaksi). *Prosiding Seminar IV Ekosistem Mangrove*, 17-24. Bandar Lampung, 7-9 Agustus 1990. Panitia Nasional Program MAB Indonesia-LIPI.