

# Identifikasi lahan dan potensi hutan mangrove di bagian timur Propinsi Jawa Timur

## Site identification and mangrove forest potentials of the eastern part of East Java Province

SUDARMADJI<sup>1,\*</sup>, INDARTO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegalboto, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia. Tel. +62-331-330224; Fax. +62-331-339029; \*email: pak903@gmail.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

Manuskrip diterima: 26 Desember 2010. Revisi disetujui: 23 April 2011.

**Abstract.** Sudarmadji, Indarto. 2011. *Site identification and mangrove forest potentials of the eastern part of East Java Province. Bonorowo Wetlands 1: 31-36.* This research was already conducted from June until November 2009 in the eastern part of East Java Province. The result indicated that the mangrove forests are not dispersed at all beaches, but are mostly located at Banyuwangi and Situbondo districts, while Jember district has only a few. The widest mangrove forests are at Teluk Grajagan, Banyuwangi with approximately 1,359 ha. The mangrove forest of Banyuwangi has 14 species, dominated by *Sonneratia alba*, and Situbondo has 12 species, dominated by *S. alba*, then the Jember has 2 species, dominated by *Sonneratia caseolaris*.

**Keywords:** East Java, mangrove forests, potential, site identification

### PENDAHULUAN

Hutan mangrove di bagian timur wilayah Propinsi Jawa Timur memebentuk sabuk hijau yang terbentang dan terpecah-pecah di hampir seluruh wilayah pantai Kabupaten Jember, Kabupaten Banyuwangi, dan Kabupaten Situbondo, yang dahulu merupakan wilayah Karesidenan Besuki. Hasil penelusuran data tentang luas hutan mangrove di wilayah ini antara satu dinas dengan dinas lainnya tidak menunjukkan kesamaan (Departemen Kehutanan 2002; Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember 2003; Pemerintah Kabupaten Situbondo 2005; Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi 2006; Dinas Pertanian, Kehutanan, Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Banyuwangi 2009). Di samping itu, data luasan tersebut juga tidak dilengkapi koordinat dan deskripsi habitatnya. Ketidaklengkapan informasi ini menyebabkan luasan hutan mangrove yang dirilis oleh masing-masing pihak menjadi tidak sama.

Berdasarkan hal ini maka penelitian ini dilakukan, dan bertujuan untuk mengidentifikasi luasan lahan hutan mangrove beserta koordinatnya, dan mengetahui potensi keanekaragaman tumbuhan mangrove di wilayah Kabupaten Jember, Banyuwangi, dan Situbondo. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi rujukan yang berharga bagi para pihak yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap manajemen hutan mangrove di setiap kabupaten di wilayah eks Karesidenan Besuki, Propinsi Jawa Timur.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Nopember 2009. Penelitian lapangan dilakukan dengan menjelajahi seluruh area hutan mangrove di wilayah eks Karesidenan Besuki, Propinsi Jawa Timur, yang mencakup pesisir Kabupaten Jember, Banyuwangi, dan Situbondo, khususnya yang berlokasi di luar kawasan Taman Nasional Meru Betiri (Kabupaten Jember), Taman Nasional Alas Purwo (Kabupaten Banyuwangi) dan Taman Nasional Baluran (Kabupaten Banyuwangi dan Situbondo). Pada penelitian pendahuluan, ekosistem mangrove di TN Meru Betiri relatif tidak terbatas, sementara di TN Baluran kondisi ekosistem mangrove telah dilaporkan, antara lain Sudarmadji (2000, 2004). Dengan demikian hutan mangrove yang diteliti adalah hutan mangrove yang berada di luar ketiga taman nasional tersebut, dimana pengelolaannya menjadi tanggungjawab pemerintah kabupaten setempat, perhutani atau masyarakat dan lebih rentan terhadap gangguan yang bersifat antropogenik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara metode jelajah dan plot. Metode jelajah dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) Garmin SL 60, dilakukan untuk mengetahui luasan hutan mangrove di masing-masing wilayah kabupaten, sedangkan metode plot diaplikasikan untuk mengetahui potensi hutan mangrove di masing-masing wilayah, berupa keanekaragaman jenis dan Indeks Nilai Penting (INP). Pelaksanaan metode plot diutamakan pada lokasi-lokasi dimana keberadaan mangrove cukup lebat.

Luasan lahan hutan mangrove untuk masing-masing kabupaten dapat diketahui dari Peta Rupa Bumi Indonesia (PRBI skala 1: 50.000) yang dicocokkan dengan penjelajahan keadaan lokasi di lapangan dengan menggunakan GPS, sehingga diperoleh hasil berupa luasan hutan mangrove di lapangan yang sebenarnya. Langkah berikutnya adalah menghitung potensi hutan mangrove tersebut yang didasarkan pada INP. Rumus yang digunakan untuk menghitung INP sebagai berikut (Dombois and Ellenberg 1974):

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas areal contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah plot pengamatan}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Jumlah basal area suatu jenis}}{\text{Luas areal contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Data geografis berupa koordinat jelajah (*tracking*) luasan hutan mangrove yang ditemukan, dipadukan dengan citra satelit digunakan untuk membuat peta digitasi. Perangkat lunak yang digunakan adalah: workstation, Mapinfo Profesional 7.0, Map Source Garmin, Art View 3.3, dan digitizer. Data geografis diolah dengan urutan sebagai berikut: (i) inventarisasi data geografis, (ii) digitalisasi peta hutan mangrove, (iii) penyuntingan, penambahan dan perbaharuan data, hingga terbentuk (iv) peta digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kabupaten Jember

Lahan mangrove yang teridentifikasi di Kabupaten Jember hanya satu lokasi, yaitu di muara Kali Malang, Pantai Mayangan Getem, Kecamatan Gumuk Mas. Hutan mangrove ini tidak berhadapan langsung dengan laut lepas atau Samudera Indonesia melainkan terlindung oleh gunung pasir (*sand dune*), sehingga tumbuh di dalam segara anakan atau laguna (*lagoon*). Di lokasi ini hutan mangrove dapat berkembang baik karena lokasinya relatif jauh dari pemukiman penduduk. Hutan mangrove ini tumbuh melebar ke arah timur di sepanjang segara anakan hingga Mojomulyo, Kecamatan Puger. Hutan mangrove di wilayah ini merupakan hasil reboisasi masyarakat. Pada tahun 1980an, pernah terjadi gelombang pasang yang memporakporandakan pantai lokasi ini, sehingga sekarang pintu masuk air laut ke segara anakan (*plawangan*)

berpindah ke arah timur, sedangkan dahulu berada di muara sungai dan berhadapan langsung dengan laut. Dalam kurun waktu itu, hutan mangrove mengalami perkembangan ke arah timur, di sepanjang tepian Segara anak hingga Mojomulyo, Kecamatan Puger. Namun di lokasi terakhir ini, hutan mangrove berhubungan langsung dengan pemukiman masyarakat yang bermata pencarian nelayan, dimana kesadaran masyarakat bahwa ekosistem mangrove sangat membantu kehidupan nelayan belum berkembang dengan baik, sehingga perkembangan hutan mangrove di wilayah ini sangat terbatas. Luasan dan lokasi hutan mangrove di lokasi penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Hutan mangrove di Jember masih relatif muda, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan tidak adanya tegakan pohon atau tegakan yang memiliki diameter lebih dari 20 cm. Dengan demikian, hanya diperoleh tegakan tiang dan pancang. Begitu pula komposisi jenis penyusunnya juga terbatas, hanya ditemukan dua jenis, yaitu *Sonneratia caseolaris* dan *Rhizophora mucronata*

(Tabel 2). Kedua jenis mangrove ini merupakan hasil reboisasi yang dilakukan pada tahun 1980an. Potensi jenis tumbuhan mangrove yang ada di wilayah lokasi penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasarkan penjelajahan pada seluruh wilayah pantai Kabupaten Jember, diketahui bahwa secara umum pantai di kabupaten ini relatif terjal dan berhadapan langsung dengan laut lepas Samudera Indonesia, dengan ombak yang cukup besar; sehingga tidak memungkinkan pertumbuhan mangrove. Sementara di muara Kali Malang, tempat tumbuhnya dua jenis mangrove *S. caseolaris* dan *R. mucronata* merupakan laguna dengan bagian selatan dilindungi/dibendung oleh gumuk pasir, sehingga terlindung dari gelombang laut lepas. Di samping itu dari sudut substrat, tanahnya didominasi oleh pasir berlumpur, sehingga memungkinkan *S. caseolaris* tumbuh dengan baik, begitu pula *R. mucronata* yang menyukai habitat lumpur (becek). Habitat demikian mampu mendorong pertumbuhan kedua jenis tersebut dengan baik (Chapman 1976; Sudarmadji 2000; Setyawan et al. 2005). Sementara laguna bagian timur berhadapan langsung dengan pemukiman masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan, sehingga mangrove di bagian ini tidak dapat tumbuh dengan baik karena sering mendapat gangguan.

### Kabupaten Banyuwangi

Di sepanjang pesisir pantai Kabupaten Banyuwangi di luar kawasan TN Alas Purwo dan TN Baluran, terdapat enam lokasi habitat mangrove (Tabel 1), namun dari seluruh lokasi tersebut hanya empat lokasi yang diteliti, yaitu: segara anakan (laguna) Teluk Grajagan Kecamatan Purworejo sampai dengan Kecamatan Tegaldlimo, Pantai Teluk Pangpang Kecamatan Tegaldlimo sampai dengan Kecamatan Muncar, Pantai Bengkak dan Pantai Alas Buluh di Kecamatan Wongsorejo. Dua lokasi hutan mangrove lainnya tidak diteliti, karena lokasinya relatif tipis dan tidak merupakan hutan, melainkan sebagai daerah bantaran sungai yang menjorok ke daerah hulu sungai.

**Tabel 1.** Lokasi dan luas hutan mangrove di bagian timur Jawa Timur (Kabupaten Jember, Banyuwangi, Situbondo)

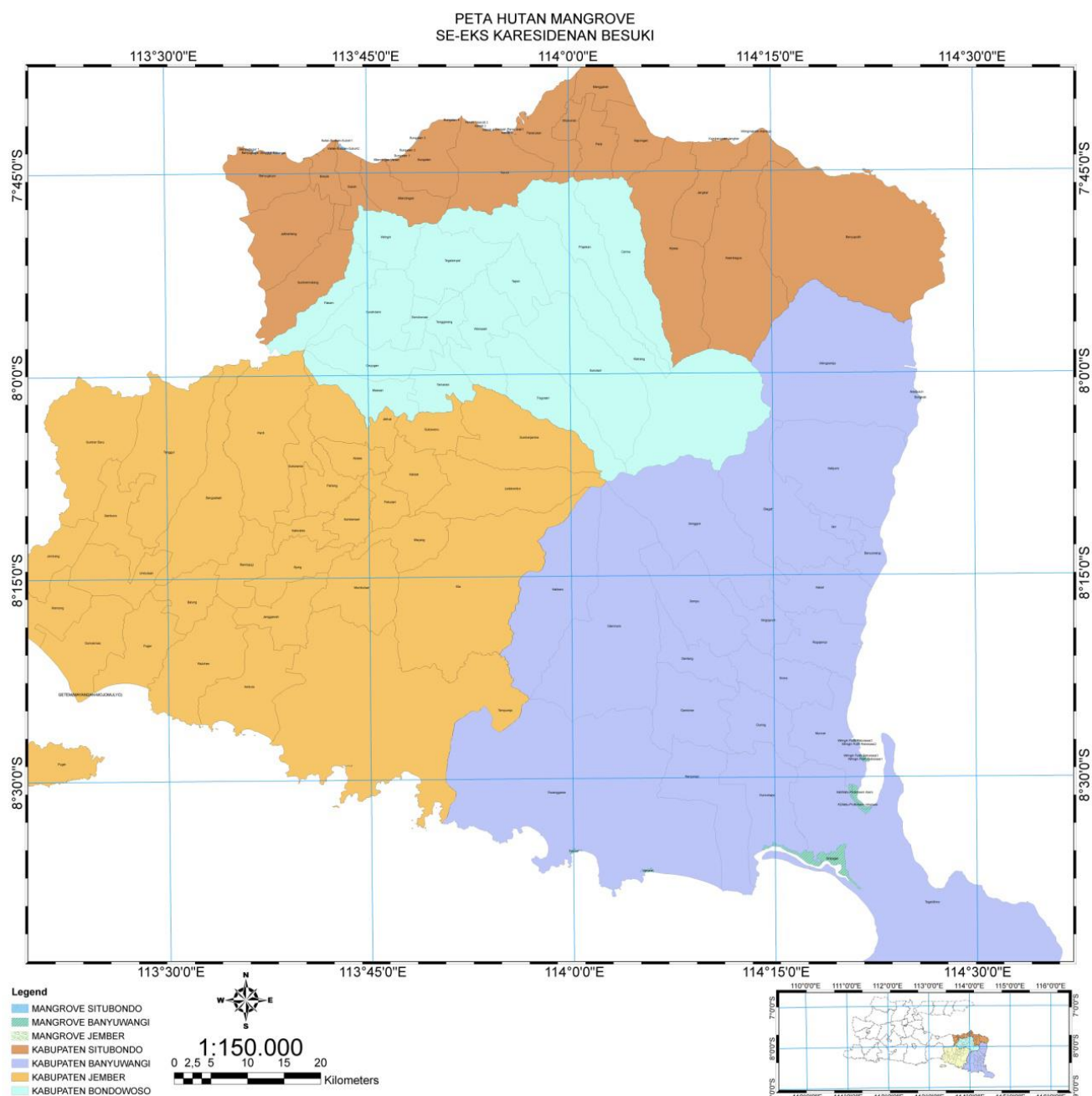
Lokasi Pantai	Kecamatan	Luas (ha)	Koordinat (DMS)
<b>Jember</b>			
Muara Kali Malang	Gumuk Mas	13,740	S8° 23' 18,5" E113° 24' 27,2"- S8° 23' 32,4" E113° 24' 10,4"
<b>13,740</b>			
<b>Banyuwangi</b>			
Pantai Pancer	Pesanggaran	44,450	S8° 35' 28,6" E113° 59' 47,5"- S8° 35' 8,8" E114° 00' 35,0"
Pantai Lampon	Pesanggaran	55,650	S8° 36' 57,1" E114° 05' 9,2"- S8° 36' 28,0" E114° 05' 58,0"
Teluk Grajagan*	Purwoharjo, Tegaldlimo	1359,000	S8° 35' 21,0" E114° 14' 2,2"- S8° 38' 20,2" E114° 21' 19,7"
Teluk Pangpang*	Muncar, Tegaldlimo	496,600	S8° 32' 55,0" E114° 21' 31,9"- S8° 30' 34,4" E114° 20' 59,3"
Pantai Alas Buluh*	Wongsorejo	4,646	S8° 01' 35,5" E114° 25' 52,7"- S8° 01' 22,3" E114° 25' 43,6"
Pantai Bengkak*	Wongsorejo	7,150	S8° 02' 3,9" E114° 26' 2,5"- S8° 01' 42,4" E114° 25' 52,9"
<b>1962,496</b>			
<b>Situbondo</b>			
Banyuglugur Barat	Banyuglugur	7,392	S7° 43' 09,5" E113° 36' 14,3" S7° 43' 14,7" E113° 36' 31,3"
Banyuglugur Timur	Banyuglugur	11,160	S7° 43' 23,4" E113° 36' 37,0" S7° 43' 17,2" E113° 36' 53,3"
Banyuglugur -Kalianget	Banyuglugur	39,510	S7° 43' 16,1" E113° 37' 24,0" S7° 43' 30,3" E113° 38' 43,9"
Ketah-Buduan-Suboh1	Suboh	1,308	S7° 43' 30,3" E113° 38' 43,9" S7° 42' 38,3" E113° 42' 51,1"
Ketah-Buduan-Suboh2	Suboh	32,600	S7° 42' 43,9" E113° 43' 01,9" S7° 43' 25,7" E113° 43' 53,1"
Mlandingan Wetan	Mlandingan	5,171	S7° 43' 55,1" E113° 46' 31,9" S7° 44' 07,3" E113° 46' 49,3"
Bungatan 1	Bungatan	0,396	S7° 43' 42,2" E113° 47' 37,9" S7° 43' 40,7" E113° 47' 40,1"
Bungatan 2	Bungatan	1,255	S7° 43' 40,7" E113° 47' 40,1" S7° 43' 11,8" E113° 48' 12,2"
Bungatan 3	Bungatan	13,390	S7° 42' 55,9" E113° 48' 28,4" S7° 42' 55,4" E113° 48' 28,4"
Bungatan 4	Bungatan	5,277	S7° 41' 02,6" E113° 51' 04,1" S7° 41' 02,9" E113° 51' 04,1"
Kendit 1	Kendit	1,766	S7° 41' 15,4" E113° 52' 34,2" S7° 41' 15,4" E113° 52' 49,7"
Kendit 2	Kendit	1,135	S7° 41' 24,1" E113° 53' 16,1" S7° 41' 27,7" E113° 53' 18,7"
Kendit 3	Kendit	4,588	S7° 41' 27,7" E113° 53' 18,7" S7° 41' 27,7" E113° 53' 18,7"
Kendit 4	Kendit	7,642	S7° 41' 48,1" E113° 53' 45,2" S7° 41' 55,7" E113° 54' 22,0"
Kendit 5	Kendit	6,477	S7° 42' 03,2" E113° 55' 14,8" S7° 41' 51,9" E113° 55' 21,9"
Kilensari-Panarukan1	Panarukan	5,610	S7° 41' 50,6" E113° 55' 23,2" S7° 42' 00,1" E113° 55' 37,7"
Kilensari-Panarukan2	Panarukan	0,604	S7° 41' 59,3" E113° 55' 46,8" S7° 41' 59,3" E113° 55' 46,8"
Kumbangsari-Jangkar	Jangkar	0,432	S7° 41' 59,3" E113° 55' 46,8" S7° 41' 59,3" E113° 55' 46,8"
Kumbangsari-Jangkar	Jangkar	0,100	S7° 42' 33,9" E114° 11' 36,6" S7° 42' 32,5" E114° 11' 38,0"
Kumbangsari-Jangkar	Jangkar	0,264	S7° 42' 29,8" E114° 11' 40,7" S7° 42' 28,9" E114° 11' 42,7"
Wringinanom-Asembagus	Asembagus	9,934	S7° 42' 16,4" E114° 13' 41,5" S7° 41' 56,3" E114° 14' 11,0"
<b>144,291</b>			
<b>Jumlah total</b>		<b>2120,527</b>	

Hutan mangrove di laguna Teluk Grajagan sebenarnya merupakan wilayah Taman Nasional Alas Purwo, tetapi dalam perkembangan selanjutnya, untuk wilayah bagian selatan di bawah pengawasan langsung Taman Nasional Alas Purwo sebagai daerah konservasi, sedangkan bagian utara laguna dikelola oleh Perum Perhutani. Di lokasi ini penelitian dilakukan di luar taman nasional, yaitu hutan mangrove yang tidak langsung dikelola oleh taman nasional, melainkan dikelola oleh masyarakat dan perhutani Blok Bedul, Desa Purwo Asri, Kecamatan Purwoharjo. Di kawasan ini tumbuh hutan mangrove alami.

Hutan mangrove di Teluk Pangpang Kecamatan Muncar yang berhubungan dengan Kecamatan Tegaldlimo juga merupakan hutan mangrove alami. Letak lokasi ini juga tidak jauh dari ekosistem mangrove TN Alas Purwo yang relatif terjaga dan dapat menjadi sumber benih. Pada bagian selatan berhubungan langsung dengan Samudera Indonesia dan bagian timur berhadapan dengan laut Selat

Bali. Di bagian utara hutan ini, juga terdapat hutan hasil reboisasi masyarakat. Hutan mangrove di Teluk Grajagan (1359,000 ha) dan Teluk Pangpang (496,600 ha) merupakan urutan pertama dan kedua terluas di bagian timur Propinsi Jawa Timur.

Hutan mangrove di Bengkak dan Alas Buluh Kecamatan Wongsorejo, merupakan hutan mangrove alami yang berhadapan langsung dengan laut Selat Bali, berseberangan dengan Taman Nasional Bali Barat yang juga memiliki ekosistem mangrove alami yang berpotensi sebagai sumber propagul. Kedua lokasi ini berhubungan dengan kegiatan masyarakat, sehingga perkembangan dan pertumbuhan mangrovenya tidak dapat optimal karena sering mendapat gangguan dari masyarakat. Penyebaran dan luasan hutan mangrove, koordinat masing-masing, dan komposisi jenis serta potensinya ditunjukkan pada Tabel 1, 2 dan 3.



**Gambar 1.** Peta hutan mangrove Eks Karesidenan Besuki, Jawa Timur (Kabupaten Jember, Banyuwangi, Situbondo)

Di Banyuwangi, *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, dan *Sonneratia alba* merupakan jenis dominan dan penyebarannya merata di seluruh wilayah pantai. Di samping itu, *R. mucronata* merupakan jenis yang merata hampir di seluruh lokasi penelitian, hal ini kemungkinan disebabkan dari bentuk propagul yang besar, memanjang dan dapat disebarkan oleh arus secara lebih luas, karena propagul ini memiliki cadangan makanan lebih banyak dan memungkinkan kesempatan hidup lebih tinggi. Begitu juga *S. alba* yang memiliki buah berbentuk bulat dan besar

dengan banyak biji, sehingga memiliki kemungkinan hidup lebih tinggi (Setyawan et al. 2005).

Hutan mangrove Teluk Grajagan merupakan salah satu wilayah hutan mangrove yang kaya akan jumlah jenis, yaitu 13 jenis. Hasil ini adalah sesuai dengan penelitian Suroyo dan Soekardjo (1991) yaitu terdapat 14 jenis tumbuhan mangrove di lokasi tersebut. Sedangkan Teluk Pangpang hanya memiliki 6 jenis, mengingat luasnya hanya sepertiga dari luas hutan mangrove Teluk Grajagan, dan letak habitatnya yang terpencar-pencar (Tabel 2).

**Tabel 3.** Potensi (indeks nilai penting) jenis mangrove di bagian timur Jawa Timur (Kabupaten Jember, Banyuwangi, Situbondo)

Nama Jenis	Banyuwangi															Situbondo												
	Kali Malang INP %			Tl. Grajagan INP %			Tl. Pangpang INP %			Bengkak INP %			Alas Buluh INP %			Buyunglugur Barat INP %			Buyunglugur Timur INP %			Kendit INP %			Pananarukan INP %			
	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	Ph	Tg	Pc	
<i>Aegiceras corniculatum</i>	Ac	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	
<i>Avicennia marina</i>	Am	-	-	-	45	29	30	-	-	-	229	220	251	185	234	242	-	-	-	53	74	46	176	265	235	109	187	255
<i>Avicennia officinalis</i>	Ao	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Bruguiera cylindrica</i>	Bc	-	-	-	16	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Bg	-	-	-	-	6	1	-	-	14	-	-	28	-	-	-	-	31	-	-	12	11	-	-	-	-	-	
<i>Ceriops tagal</i>	Ct	-	-	-	-	24	83	-	12	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-	
<i>Excoecaria agallocha</i>	Ea	-	-	-	15	23	28	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	69	44	
<i>Heritiera littoralis</i>	Hl	-	-	-	16	16	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lumnitzera racemosa</i>	Lr	-	-	-	-	6	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	66	-	20	-	-	-	-	-	-	
<i>Rhizophora apiculata</i>	Ra	-	-	-	38	49	38	25	19	20	-	26	19	-	-	20	-	154	142	92	95	115	-	-	-	-	-	
<i>Rhizophora mucronata</i>	Rm	-	225	75	59	89	61	25	81	141	35	37	-	40	45	36	-	16	91	-	12	57	-	-	64	-	-	
<i>Rhizophora stylosa</i>	Rs	-	-	-	-	-	-	-	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Sonneratia alba</i>	Sa	-	-	-	74	34	12	248	167	59	35	15	-	74	20	-	300	22	-	143	72	-	123	34	-	190	43	
<i>Sonneratia caseolaris</i>	Sc	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	
<i>Xylocarpus granatum</i>	Xg	-	-	-	11	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	Xm	-	-	-	7	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	11	5	-	-	-	-	-	

Hutan mangrove Bengkak dan Alas Buluh didominasi oleh *Avicennia marina*. Jenis ini merupakan tumbuhan mangrove yang dapat beradaptasi dengan baik pada lokasilokasi yang bersalinitas tinggi, sehingga dapat tumbuh pada bagian tepi ekosistem mangrove yang mengarah ke laut. Ukuran buahnya yang relatif lebih besar dibandingkan dengan jenis-jenis *Avicennia* lain dengan cadangan makanan yang lebih banyak kemungkinan menyebabkan penyebarannya yang luas (Setyawan et al. 2005). Di samping itu, substrat tanah di Bengkak dan Alas Buluh sangat sesuai dengan persyaratan tumbuh *A. marina*, yaitu didominasi pasir dengan sedikit lumpur (Chapman 1976).

### Kabupaten Situbondo

Di sepanjang pantai utara Kabupaten Situbondo yang berada di luar kawasan Taman Nasional Baluran, diketahui terdapat di 21 lokasi habitat mangrove atau hampir seluruh di pantai kabupaten tersebut. Menurut Setyawan (2006), ekosistem mangrove dapat tumbuh di seluruh pantai utara Jawa karena gelombang Laut Jawa relatif tenang dan terdapat sedimentasi dari banyak sungai-sungai yang bermuara ke pantai utara Jawa. Sementara di pantai selatan Jawa, ekosistem mangrove hanya ditemukan di lagunagaluna di muara sungai, karena di tempat ini ada perlindungan dari gelombang laut yang kuat dari Samudera Indonesia. Penulis yang sama menyatakan bahwa pada masa lalu, boleh jadi di sepanjang pantai utara Jawa merupakan ekosistem mangrove yang sambungmenyambung antara muara sungai dan pantai, sehingga terbentuk kesatuan yang utuh dari pantai utara Banten hingga Situbondo. Di Kabupaten Bondowoso, mangrove ditemukan mulai dari pantai Kecamatan Banyuglugur, Kecamatan Suboh, Kecamatan Bungatan, sampai pantai Kecamatan Asembagus. Lokasi dan luasan serta koordinat masing-masing dapat dilihat pada Tabel 1.

Di wilayah pantai Kabupaten Situbondo, jenis *S. alba* merupakan jenis yang penyebarannya paling merata dan dominan di seluruh wilayah pantai. Salah satu faktor yang mendukung pertumbuhannya adalah dominannya substrat pasir di kawasan tersebut yang merupakan substrat yang sangat disukai oleh jenis tersebut (Chapman 1976; Sudarmadji 2000). Jenis kodominannya adalah *A. marina*, yang juga tumbuh dengan baik pada habitat berpasir, sehingga tumbuh dengan baik pada lokasi tersebut (Chapman 1976).

Hasil penjelajahan pada seluruh lokasi penelitian di eks Karesidenan Besuki dapat diwujudkan dalam suatu peta hutan mangrove, terdiri atas peta hutan mangrove Kabupaten Jember, Banyuwangi, dan Situbondo yang dapat dilihat pada Gambar 1.

### KESIMPULAN

Hutan mangrove yang di wilayah bagian timur Propinsi Jawa Timur (eks Karesidenan Besuki) yang berada di luar kawasan taman nasional tidak menyebar merata di seluruh pantai. Hutan mangrove terluas terletak di Teluk Grajagan

(1359 ha) dan Teluk Pangpang (496,6 ha), keduanya di Kabupaten Banyuwangi. Luas total ekosistem mangrove di Kabupaten Banyuwangi adalah (1962,496 ha), disusul Situbondo (144,291 ha) dan Jember (13,740 ha), sehingga luas keseluruhannya adalah 2120,527 ha. Potensi hutan mangrove di masing-masing kabupaten tidak sama. Di Kabupaten Jember terdapat dua jenis yaitu *S. caseolaris* dan *R. mucronata*, dengan *S. caseolaris* sebagai jenis dominan. Di Kabupaten Banyuwangi terdapat 14 jenis, yaitu *A. marina*, *A. officinalis*, *B. cylindrical*, *B. gymnorrhiza*, *C. tagal*, *E. agallocha*, *H. litoralis*, *L. racemosa*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, *S. alba*, *X. granatum*, dan *X. moluccensis*, dan vegetasi pohon yang menguasainya adalah *S. alba*. Di Kabupaten Situbondo terdapat 12 jenis, yaitu *S. alba*, *S. caseolaris*, *R. apiculata*,

*R. mucronata*, *E. agallocha*, *L. racemosa*, *B. gymnorrhiza*, *B. cylindrical*, *C. tagal*, *A. marina*, *X. moluccensis*, *A. corniculatum*, dan vegetasi pohon yang menguasainya adalah *S. alba*. Setelah mengetahui luasan hutan mangrove di masing-masing kabupaten, maka lebih lanjut dapat dikembangkan berbagai penelitian, antara lain pola keragaman jenis, analisis stok karbon, dan berbagai dasar kebijakan jangka panjang dalam pengelolaan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Mei Abdul Halim Ihsan dan Handoko Bagus Pribadi yang telah membantu dalam pengumpulan data selama penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chapman VJ. 1976. Mangrove Vegetation. Strauses & Cramer GMBH, Leutershausen
- Departemen Kehutanan. 2002. Data dan Informasi Kehutanan Propinsi Jawa Timur. Pusat Inventarisasi dan Statistik Kehutanan. Badan Planologi Kehutanan. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi. 2006. Laporan tahunan Kabupaten Banyuwangi. Pemerintah Kabupaten Banyuwangi, Banyuwangi.
- Dinas Pertanian, Kehutanan, Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Banyuwangi. 2009. Data luasan hutan mangrove Kabupaten Banyuwangi. Pemerintah Kabupaten Banyuwangi, Banyuwangi.
- Mueller-Dombois D, Ellenberg H. 1974. Aims and methods vegetation ecology. John Wiley and Sons, London.
- Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember. 2003. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Jember Tahun 2003/2004. Jember. Pemerintah Kabupaten Jember, Jember.
- Setyawan AD, Indrowuryatno, Wiryanto, Winarno K, Susilowati A. 2005. Tumbuhan mangrove di pesisir Jawa Tengah: 2. Komposisi dan struktur vegetasi. Biodiversitas 6 (3): 194-198.
- Setyawan AD, Winarno K, Purnama PC. 2003. Ekosistem mangrove di Jawa: 1. Kondisi terkini. Biodiversitas 4 (2): 130-142.
- Setyawan AD. 2006. Keanekaragaman tumbuhan mangrove di pantai utara dan selatan Jawa Tengah. [Tesis]. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Sudarmadji. 2000. Vegetation structure and edaphic factors of mangrove forest at Baluran National Park, East Java, Indonesia. [Dissertation]. University of the Philippines Los Banos. Los Banos.
- Sudarmadji. 2004. Deskripsi jenis-jenis anggota suku Rhizophoraceae di hutan mangrove Taman Nasional Baluran Jawa Timur. Biodiversitas 5 (2): 66-70.