

KEKAYAAN FLORA DAN KARAKTERISTIK VEGETASI MANGROVE HUTAN LINDUNG PANTAI PULAU RIMAU, KABUPATEN BANYUASIN, SUMATERA SELATAN

Adi Winata¹⁾, Ernik Yuliana¹⁾, Yuni Tri Hewindati¹⁾, Ati Rahadiati²⁾

¹⁾ Fakultas MIPA Universitas Terbuka

²⁾ Badan Informasi Geospasial

Email korespondensi: adit@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem penting di wilayah pesisir dan laut, berfungsi sebagai habitat berbagai jenis biota (flora dan fauna). Tujuan penelitian adalah menganalisis kekayaan flora dan karakteristik vegetasi ekosistem mangrove. Lokasi penelitian adalah ekosistem mangrove di Hutan Lindung Pantai Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa jenis dan jumlah individu flora, serta parameter ekologi perairan. Data flora dikumpulkan melalui teknik analisis vegetasi menurut metoda garis berpetak. Petak contoh dibuat dengan bentuk bujur sangkar dalam beberapa ukuran, yaitu untuk tingkat semai berukuran 2 x 2 m; pancang 5 x 5 m; dan tingkat pohon 10 x 10 m. Petak pengamatan vegetasi dibuat masing-masing satu jalur sepanjang 120 m ke arah daratan pada dua sisi hutan lindung, yakni di sisi S. Calik dan sisi S. Banyuasin. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter mangrove pada kedua lokasi penelitian. Dari segi keanekaragaman floranya, tercatat sebanyak 57 spesies tumbuhan dari dalam dan sekitar petak contoh, namun hanya 15 spesies (26,32%) di antaranya yang merupakan spesies mangrove sejati. Tercatat sejumlah 11 dan 10 spesies pohon mangrove berturut-turut dari sisi S. Calik dan S. Banyuasin, akan tetapi hanya 7 spesies yang ditemukan pada kedua lokasi itu. Mangrove S. Calik terutama didominasi oleh *Nypa* (INP 53,59%) dan *Bruguiera* (51,12%), sementara mangrove S. Banyuasin didominasi *Sonneratia* (66,91%) dan *Avicennia* (51,73%). Indeks keragaman Simpson untuk lokasi S. Calik dan S. Banyuasin berturut-turut adalah 0,82 dan 0,78; sedangkan indeks kesamaan komunitas Sørensen antar kedua lokasi itu adalah 0,67.

Kata kunci: kekayaan, flora, mangrove, indeks keragaman, indeks kesamaan komunitas

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem penting di wilayah pesisir dan laut, berfungsi sebagai habitat berbagai jenis biota. Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang penting dan unik, dikenal sebagai pemerangkap lumpur dan berbagai hanyutan yang dibawa arus laut, termasuk sampah-sampah organik dan sampah lain dari daratan. Substrat mangrove dikenal kesuburannya, sehingga berfungsi sebagai habitat berbagai jenis biota (Winata dan Rusdiyanto, 2015). Bagi wilayah pesisir, ekosistem ini terutama sebagai jalur hijau di sepanjang pantai/muara sungai, sangatlah penting untuk nener/ikan dan udang serta mempertahankan kualitas ekosistem perikanan, dan pertanian (Indrayanti *et al.*, 2015).

Fungsi ekologis lain dari ekosistem mangrove adalah sebagai pelindung kawasan sekitarnya agar tidak hancur diterjang ombak. Mangrove dapat mengurangi dampak gelombang badai dan melindungi area pantai daerah dampak badai, bahkan dapat melemahkan gelombang tsunami di India pada tahun 2004 (Das, 2013). Kegunaan yang lain, ekosistem mangrove juga bermanfaat bagi masyarakat sekitar untuk memenuhi beberapa kebutuhan sehari-hari. Misalnya pemanfaatan kayu mangrove (terutama *Rhizophora*, *Bruguiera* dan *Cerriops*) untuk bahan bangunan dan rumah, sumber protein dari kerang-kerangan, siput, krustasea dan ikan, serta bahan obat-obatan tradisional (Winata dan

Rusidyanto, 2015).

Mengingat pelbagai fungsi dan manfaat mangrove bagi lingkungan dan manusia, maka sudah seharusnya ekosistem mangrove dijaga kelestariannya, sehingga dapat tetap memberikan jasa ekosistem terhadap kepentingan umat manusia (Winata *et al.*, 2017). Mangrove di sebelah utara Pulau Rimau telah ditetapkan sebagai Hutan Lindung Pantai sesuai dengan letaknya di sisi dalam estuaria S. Banyuasin, di pesisir timur P. Sumatera (KPHL Unit I Banyuasin, tt.). Selain berfungsi sebagai hutan lindung, mangrove ini juga menyediakan fungsi-fungsi pemanfaatan langsung bagi masyarakat di sekitarnya, misalnya sebagai sumber kayu bakar, daun nipah bahan atap, ikan, kepiting, dan lain-lain. Untuk memahami nilai penting kawasan mangrove Hutan Lindung Pantai Pulau Rimau ini diperlukan pengumpulan data dasar kawasan, salah satunya adalah kekayaan flora dan karakteristik vegetasi mangrove yang terkait.

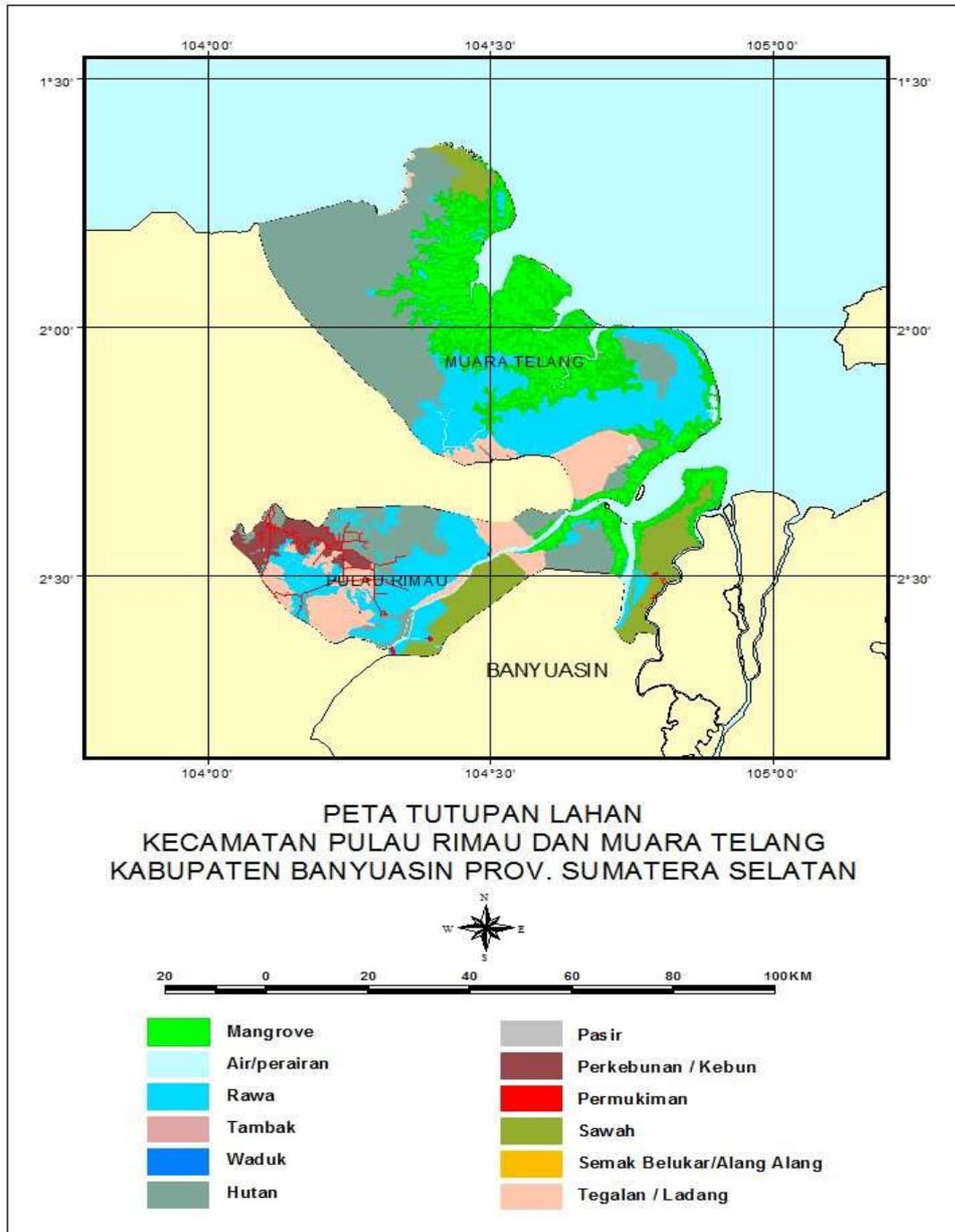
Tujuan studi adalah menganalisis kekayaan flora dan karakteristik vegetasi ekosistem mangrove di Kecamatan Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin. Karakteristik vegetasi tersebut meliputi jumlah, jenis dan struktur vegetasi pohon-pohon mangrove, serta kondisi substrat yang terkait.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah Hutan Lindung Pulau Rimau, di wilayah Kecamatan Pulau Rimau dan Desa Kuala Puntian, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin (Gambar 1). Penelitian dilaksanakan antara bulan Juli-September 2017. Pengambilan data lapangan dilakukan pada tanggal 14-18 Agustus 2017. Rancangan penelitian adalah *explanatory research design* menggunakan pendekatan kuantitatif.

Objek penelitian adalah tegakan hutan mangrove di kawasan hutan lindung mangrove Pulau Rimau. Wilayah yang diteliti adalah area-area hutan mangrove yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat, baik langsung maupun tidak langsung, dan relatif tidak jauh dari permukiman. Untuk kepentingan penelitian ini, dipilih dua sisi Hutan Lindung Pulau Rimau, yakni di sebelah barat di sisi Sungai Calik dan di sebelah timur di sisi Sungai Banyuasin.

Data vegetasi diambil dengan penarikan contoh sistematis (*systematic sampling*; Krebs, 1989; Walpole, 1995), dengan membuat dua jalur transek analisis vegetasi yang diletakkan kurang lebih tegak lurus garis tepian sungai-sungai besar, yakni Sungai Calik (S. Penuguan) dan Sungai Banyuasin, dari tepi sungai ke arah pedalaman hutan. Kedua sungai besar tersebut memiliki lebar lebih dari 1 km pada titik-titik awal transek diletakkan.

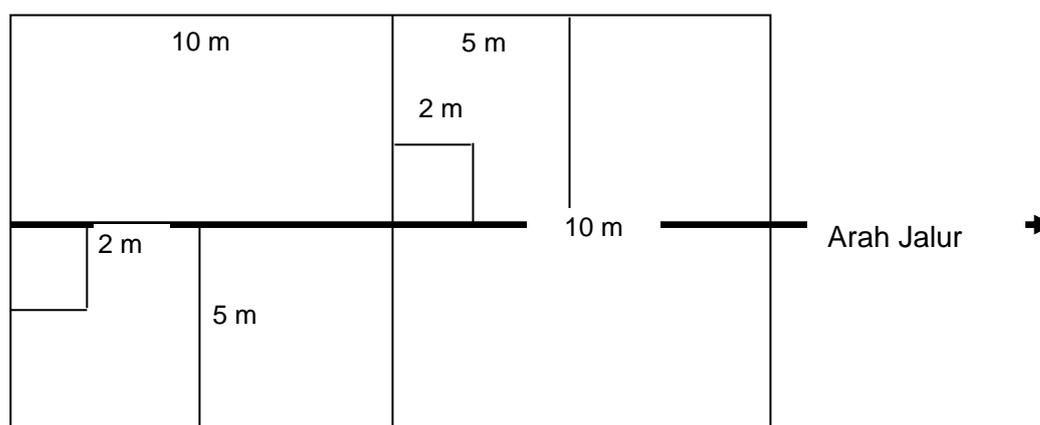


Gambar 1. Peta Tutupan Lahan Kecamatan Pulau Rimau

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer berupa jumlah, jenis dan struktur vegetasi pohon-pohon dan permudaan pohon mangrove, serta kondisi substrat yang terkait (jenis substrat, serta pH, kekeruhan dan suhu air sungai). Data sekunder mencakup berbagai informasi penunjang yang diperlukan dalam pembahasan dan penarikan kesimpulan; termasuk interaksi penduduk dengan hutan mangrove.

Untuk menggambarkan struktur vegetasi mangrove, dilakukan pengambilan data tinggi pohon (dan anakan pohon); diameter batang setinggi dada (DBH, *diameter at breast height*); serta kerapatan batang per hektar. Definisi tingkat permudaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Semai adalah permudaan mulai dari kecambah sampai anakan pohon hingga tinggi mendekati 1,5 m; 2) Pancang adalah anakan pohon dengan tinggi 1,5 m sampai dengan pohon muda ber-DBH kurang dari 10 cm; 3) Pohon adalah tegakan dengan DBH 10 cm atau lebih (Cintron & Novelli, 1984, Soerianegara & Indrawan, 1987).

Data dikumpulkan melalui teknik analisis vegetasi menurut metoda garis berpetak (Bengen, 2002). Dalam metoda ini, petak contoh dibuat dengan bentuk bujur sangkar dalam beberapa ukuran (Gambar 2). Petak contoh vegetasi tingkat semai berukuran 2 m x 2 m; tingkat pancang 5 m x 5 m; dan tingkat pohon 10 m x 10 m. Ketiga macam petak contoh itu di lapangan diletakkan secara tumpang tindih menurut skema berikut:



Gambar 2. Peletakan petak ukur menurut metode jalur berpetak

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan jumlah dan jenis flora, analisis vegetasi, serta menghitung indeks nilai penting (INP) yang terdiri atas kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, frekuensi relatif, dominansi jenis, dan dominansi relatif. Indeks keragaman Simpson (1-D) dan indeks kesamaan komunitas Sørensen dihitung menurut rumus yang tersedia pada Krebs (1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah hutan mangrove yang diteliti merupakan bagian dari kawasan Hutan Lindung Pulau Rimau seluas 10.585 ha. Hutan lindung pantai ini berada di bawah pengelolaan KPHL (Kesatuan Pemangkuan Hutan Lindung) Unit I Banyuasin. Secara administrasi pemerintahan, hutan lindung ini termasuk dalam wilayah Kecamatan Banyuasin II (sebagian besar kawasan),

Kec. Tanjung Lago, dan Kec. Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin (KPHL Unit I Banyuasin, tt.). Di sisi sebelah luar, hutan lindung ini dikelilingi oleh sungai. Yakni Sungai Calik (atau S. Penuguan menurut orang setempat) di sebelah barat laut, S. Banyuasin di sebelah timur, dan Muara Banyuasin di sebelah utara. Di sisi dalam yang berupa daratan, hutan lindung ini berbatasan dengan area perkebunan kelapa sawit PT SAL dan PT HSK di sebelah selatan, dan dengan kanal Desa Manggar Raya di sebelah tenggaranya.

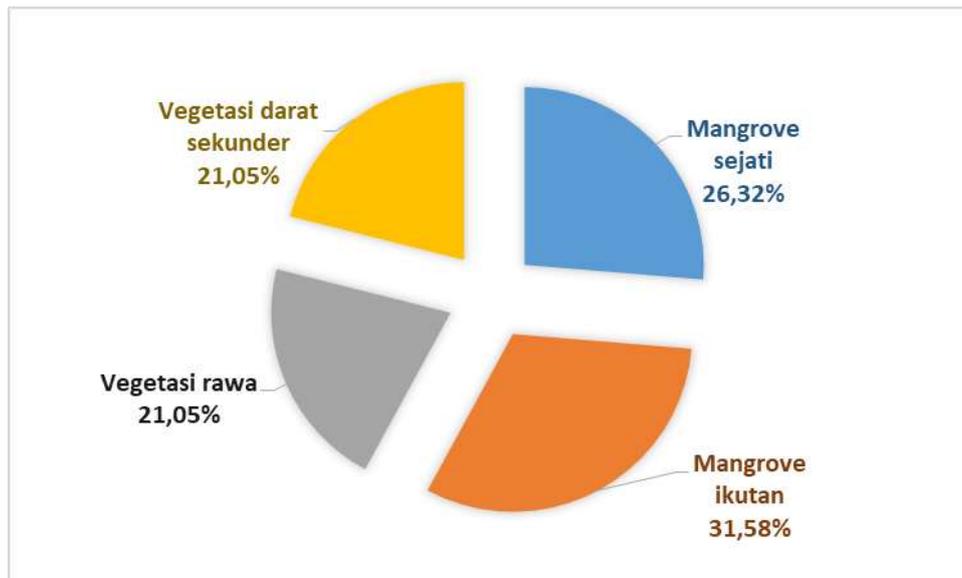
Hutan-hutan di wilayah KPHL Unit I Banyuasin pada umumnya merupakan hutan lindung pantai yang didominasi oleh tipe hutan mangrove yang berada di sepanjang wilayah pesisir timur pantai Sumatera Selatan. Hanya di wilayah Resort Kemampo yang bukan merupakan hutan pantai, melainkan hutan tanah kering bertipe hutan hujan tropika basah di wilayah dengan topografi datar (KPHL Unit I Banyuasin, tt.).

Klasifikasi iklim wilayah ini termasuk ke dalam tipe curah hujan A, dengan ketinggian kawasan hutan lindung berkisar antara 0–7 m dpl dan tegakan yang didominasi oleh pohon-pohon yang selalu hijau sepanjang tahun (KPHL Unit I Banyuasin, tt.).

1. Komposisi Jenis Mangrove

Analisis vegetasi dilakukan pada dua wilayah kajian di lingkungan hutan lindung mangrove Pulau Rimau, yaitu mangrove di sisi S. Calik dan mangrove di sisi S. Banyuasin. Pada masing-masing wilayah dibuat satu jalur pengamatan vegetasi yang terdiri dari 12 plot, dengan jumlah total 24 plot.

Dari segi kekayaan floranya, tercatat sekurang-kurangnya sebanyak 57 spesies tumbuhan tumbuh di dalam dan di luar plot pengamatan vegetasi, 24 di antaranya merupakan spesies pohon. Spesies yang selebihnya merupakan jenis-jenis semak dan terna. Dari jumlah 57 spesies tersebut, 15 spesies (26,32%) di antaranya dikenal sebagai jenis-jenis mangrove sejati dan 18 spesies (31,58%) lagi adalah jenis-jenis mangrove ikutan. Dari kelompok selebihnya, 12 jenis (21,05%) adalah yang biasa ditemukan di wilayah rawa-rawa serta sisanya (21,05%) adalah jenis-jenis tumbuhan dan pohon hutan sekunder tanah kering (Gambar 3).



Gambar 3. Komposisi jenis tumbuhan di hutan lindung mangrove Pulau Rimau

Terlihat pada gambar di atas, proporsi jenis-jenis mangrove sejati hanya sekitar seperempat dari keseluruhan jenis yang ada. Padahal jenis-jenis mangrove sejati merupakan penyusun utama ekosistem mangrove, yang menjadi indikator kondisi hutan mangrove yang bersangkutan (FAO, 2007; WOA RPROC, 2016). Tomlinson (1986) mendefinisikan spesies mangrove sejati (*true mangrove*) sebagai jenis-jenis mangrove yang telah beradaptasi sedemikian jauh dengan lingkungan bersalinitas tinggi, baik melalui adaptasi morfologis maupun fisiologis, sehingga hanya hidup dengan baik di ekosistem mangrove serta memiliki peran penting dalam membentuk struktur komunitasnya. Mangrove sejati secara alami hanya ditemukan di ekosistem mangrove (Giesen & Wulfraat 2006).

Mangrove ikutan (*associate mangrove*) adalah jenis tumbuhan yang ditemukan hidup di ekosistem mangrove, namun dapat pula hidup di ekosistem yang lain (Noor dkk. 1999). Untuk wilayah Asia Tenggara, Giesen & Wulfraat (2006) mendaftarkan sejumlah 52 spesies mangrove sejati dan 216 spesies mangrove ikutan; sementara untuk wilayah Indonesia angka itu sejumlah 43 spesies mangrove sejati dan 159 spesies mangrove ikutan (Noor dkk. 1999).

Tingginya proporsi jenis-jenis bukan mangrove sejati, yakni kelompok mangrove ikutan dan kelompok bukan mangrove (total 73,68%), yang tercatat dari lokasi menunjukkan bahwa hutan lindung mangrove Pulau Rimau merupakan ekosistem yang telah terganggu. Perubahan komposisi floristik di hutan mangrove dapat terjadi akibat proses-proses perubahan lingkungan secara alami, akibat tindakan atau gangguan manusia, atau kombinasi keduanya (Saenger 2002).

Spesies yang ditandai dengan simbol s pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis-jenis tersebut adalah tipikal vegetasi sekunder, kebanyakan di antaranya adalah spesies yang bersifat pionir yang dengan segera menginvasi bagian-bagian hutan yang terbuka. Spesies

dari marga *Macaranga* dan *Mallotus* tergolong dalam kelompok pohon-pohon pionir berumur pendek (Whitmore 1984), yakni jenis-jenis yang lekas tumbuh namun lekas pula mati atau menghilang dari komunitas vegetasi sekunder. Gelam (*Melaleuca*) sering didapati mendominasi hutan-hutan sekunder bekas terbakar, terutama di wilayah rawa gambut (Anwar dkk. 1984).

Dari kelompok semak dan terna, jenis-jenis khas vegetasi sekunder di antaranya adalah terna perambat *Cayratia*, *Cissus*, dan *Mimosa*. Jenis vegetasi sekunder yang umum pada mangrove yang mengalami gangguan di antaranya adalah paku laut (*Acrostichum*), jeruju (*Acanthus*), tuba laut (*Derris trifoliata*) dan, pada wilayah yang berair, *Cyperus malaccensis* (Phan & Hoang 1993).

Tabel 1. Daftar spesies tumbuhan yang ditemukan beserta penggolongannya

No.	Suku dan nama ilmiah	Nama lokal	M	A	R	S
1	<i>Acanthus ilicifolius</i>	jeruju	m			
2	<i>Acrostichum aureum</i>	paku laut	m			
3	<i>Allophylus cobbe</i>	penancang		a		s
4	<i>Alstonia spathulata</i>	pulai rawa			r	
5	<i>Avicennia alba</i>	api-api putih	m			
6	<i>Avicennia officinalis</i>	api-api ludat	m			
7	<i>Barringtonia conoidea</i>	putat sungai		a		
8	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	tumu	m			
9	<i>Bruguiera sexangula</i>	pertut	m			
10	<i>Caesalpinia sp.</i>	-		a		
11	<i>Cayratia trifolia</i>	galing-galing				s
12	<i>Cerbera manghas</i>	bintaro		a		
13	<i>Ceriops tagal</i>	tengar	m			
14	<i>Cissus hastata</i>	akar asam riang				s
15	<i>Citrus sp.</i>	limau		a		
16	<i>Commelina nudiflora</i>	gewor			r	
17	<i>Crinum asiaticum</i>	bakung			r	
18	<i>Cyperus javanica</i>	rumput lingsing			r	
19	<i>Cyperus malaccensis</i>	wlingi laut		a		
20	<i>Derris trifoliata</i>	tuba laut		a		
21	<i>Eclipta alba</i>	urang-aring			r	
22	<i>Eleocharis dulcis</i>	tike		a		
23	<i>Excoecaria agallocha</i>	buta-butua	m			
24	<i>Ficus benyamina</i>	beringin				s
25	<i>Ficus sp</i>	ara				
26	<i>Ficus sp.2</i>	ara rambat				s
27	<i>Fimbristylis sericea</i>	-			r	
28	<i>Flagellaria indica</i>	rotan tikus		a		
29	<i>Glochidion littorale</i>	dempul		a		s
30	<i>Heritiera littoralis</i>	dungun	m			
31	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	waru		a		
32	<i>Imperata cylindrica</i>	ilalang				s
33	<i>Leptochloa cf neesii</i>	perumpungan				s
34	<i>Ludwigia octovalvis</i>	lombokan			r	
35	<i>Lygodium flexuosum</i>	paku hata				s
36	<i>Macaranga cf hypoleuca</i>	mahang putih			r	s
37	<i>Mallotus paniculatus</i>	balik angin				s

No.	Suku dan nama ilmiah	Nama lokal	M	A	R	S
38	<i>Melaleuca cajuputi</i>	gelam			r	s
39	<i>Melastoma malabathricum</i>	senggani		a		s
40	<i>Mimosa pigra</i>	sikejut besar			r	s
41	<i>Mimosa pudica</i>	sikejut				s
42	<i>Nypa fruticans</i>	nipah	m			
43	<i>Paspalum vaginatum</i>	rumpun pahit				s
44	<i>Phragmites karka</i>	perumpung			r	s
45	<i>Pluchea indica</i>	beluntas		a		s
46	<i>Pongamia pinnata</i>	malapari		a		
47	<i>Rhizophora apiculata</i>	bakau minyak	m			
48	<i>Rhizophora mucronata</i>	bakau kurap	m			
49	<i>Scirpus cf. littoralis</i>	endong		a		
50	<i>Sonneratia caseolaris</i>	pedada	m			
51	<i>Sphaeranthus indicus</i>	mundika				s
52	<i>Stenochlaena palustris</i>	paku udang			r	s
53	<i>Sarcolobus globosus</i>	akar batu	m			
54	<i>Terminalia catappa</i>	ketapang		a		
55	<i>Uncaria sp.</i>	akar kekait				s
56	<i>Wedelia biflora</i>	seruni		a		s
57	<i>Xylocarpus granatum</i>	nyirih	m			
			15	18	12	

Keterangan: m = mangrove sejati, a = mangrove ikutan (asosiasi), r = vegetasi rawa, s = vegetasi darat sekunder

2. Analisis Vegetasi

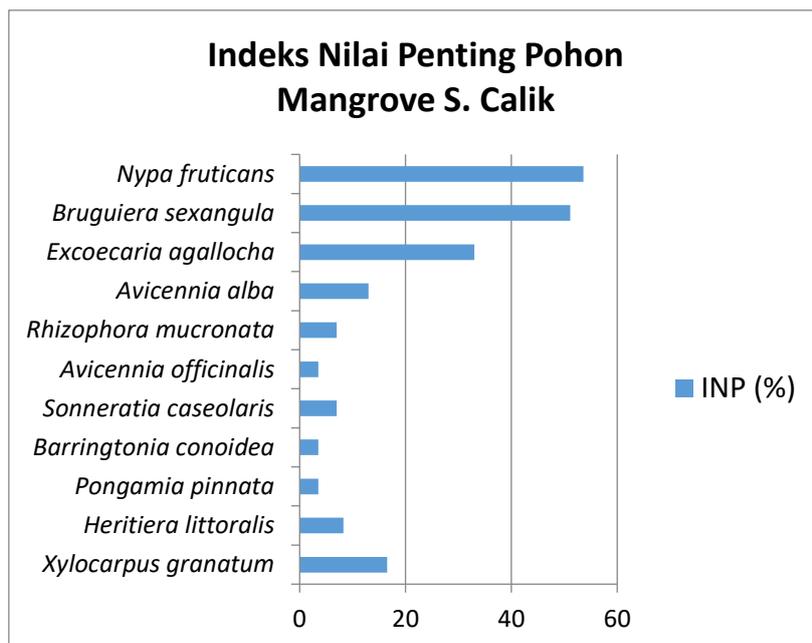
Dari jalur analisis vegetasi yang dibuat, ditemukan sebanyak 183 individu pohon dari 14 spesies mangrove. Jenis-jenis penyusun hutan mangrove itu adalah *Avicennia alba*, *A. officinalis*, *Barringtonia conoidea*, *Bruguiera gymnorhiza*, *B. sexangula*, *Ceriops tagal*, *Excoecaria agallocha*, *Heritiera littoralis*, *Nypa fruticans*, *Pongamia pinnata*, *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata*, *Sonneratia caseolaris*, dan *Xylocarpus granatum*.

Merujuk pada komposisi individu mangrove yang tercatat, terlihat adanya perbedaan antara tegakan hutan mangrove di tepi S. Calik dengan mangrove di tepi S. Banyuasin. Hutan mangrove di tepi S. Calik banyak didominasi oleh nipah (*Nypa fruticans*). Palma ini menyusun sekitar 30,86% individu yang tercatat, disusul oleh pertut (*Bruguiera sexangula*) 28,40% dan kayu buta-buta (*Excoecaria agallocha*) 14,81% (Tabel 2). Komposisi jenis selebihnya dapat dilihat pada Gambar 4. Dalam pada itu hutan mangrove di tepi S. Banyuasin didominasi oleh pedada (*Sonneratia caseolaris*), yang menyusun sekitar 48,39% jumlah pohon yang tercatat dalam plot. Banyaknya individu pedada ini dikarenakan kebanyakan adalah pohon-pohon muda, yang menyusun tahapan suksesi hutan mangrove di atas paparan lumpur yang baru terbentuk di tepian S. Banyuasin. Bahkan plot pertama di tepi sungai hanya berisi individu pedada pada tingkat semai dan pancang. Pada peringkat berikutnya adalah jenis api-api ludat (*Avicennia officinalis*) 25,81%, dan nipah 12,90% (Tabel 2 dan Gambar 5).

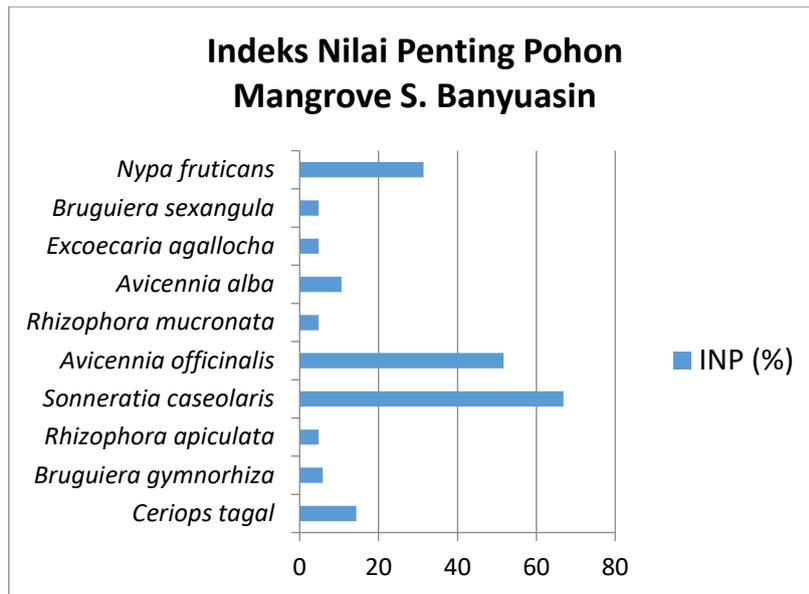
Tabel 2. Tiga spesies pohon dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi di kedua area penelitian

	Spesies	Σ batang	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)	1 - D
Mangrove S. Calik							
1	<i>Nypa fruticans</i>	25	30,86	0,83	22,73	53,59	0,82
2	<i>Bruguiera sexangula</i>	23	28,40	0,83	22,73	51,12	
3	<i>Excoecaria agallocha</i>	12	14,81	0,67	18,18	33,00	
Mangrove S. Banyuasin							
1	<i>Sonneratia caseolaris</i>	45	48,39	0,42	18,52	66,91	0,78
2	<i>Avicennia officinalis</i>	24	25,81	0,58	25,93	51,73	
3	<i>Nypa fruticans</i>	12	12,90	0,42	18,52	31,42	

Perbedaan kedua tegakan hutan mangrove tersebut lebih jauh didukung oleh hasil olahan analisis vegetasi, yang mendapatkan bahwa nipah, pertut dan kayu buta-butua menduduki tiga posisi tertinggi dalam Indeks Nilai Penting (INP) pohon-pohon mangrove S. Calik, berturut-turut dengan INP 53,59%; 51,12% dan 33,00%. Sementara tiga posisi tertinggi INP pohon-pohon mangrove S. Banyuasin ditempati oleh pedada (66,91%), api-api ludat (51,73%), dan baru diikuti oleh nipah (31,42%). (Tabel 2, Gambar 4 dan Gambar 5).



Gambar 4. Indeks nilai penting pohon di wilayah mangrove S. Calik



Gambar 5. Indeks nilai penting pohon di wilayah mangrove S. Banyuasin

Indeks keragaman Simpson (1-D) di kedua lokasi itu adalah sebesar 0,82 (S. Calik) dan 0,78 (S. Banyuasin) (Tabel 2). Indeks keragaman tersebut menunjukkan besarnya peluang bahwa spesies yang berikutnya teramati akan berbeda dengan yang sebelumnya; dengan demikian nilai 0 berarti komunitas yang seragam atau sejenis dan nilai mendekati 1 berarti komunitas yang sangat beragam (Krebs 1989). Indeks keragaman Simpson yang diperoleh, yang cukup tinggi, menunjukkan bahwa kedua lokasi yang diteliti merupakan vegetasi yang cukup beragam.

Ditinjau dari segi kekayaan jenis pohon, kedua tegakan itu sebetulnya hampir sama, dengan 11 spesies pohon tercatat di area mangrove S. Calik dan 10 spesies pohon tercatat dari mangrove S. Banyuasin; seluruhnya berjumlah 14 spesies. Namun dari 14 spesies tersebut, hanya 7 spesies yang sama-sama tercatat pada petak-petak contoh di kedua sisi hutan lindung mangrove Pulau Rimau itu. Selebihnya, 4 spesies hanya tercatat di sisi S. Calik dan 3 spesies yang lain hanya teramati di sisi S. Banyuasin. Meskipun demikian indeks kesamaan komunitas Sørensen yang diperoleh adalah 0,67. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemiripan dua komunitas mangrove itu cukup tinggi. Secara teoretis nilai indeks Sørensen berkisar antara 0,0 (atau 0%, yang berarti kedua contoh komunitas yang dibandingkan tidak mirip sama sekali) hingga 1,0 (atau 100%, yang berarti kedua contoh itu serupa) (Krebs 1989, Mueller-Dombois & Ellenberg 2016). Nilai indeks yang lebih besar dari 65% menunjukkan kemiripan floristik yang cukup tinggi (Prawiroatmodjo & Kartawinata 2014, Srivastava & Shukla 2016).

Perbedaan dalam jenis-jenis pohon, khususnya spesies yang mendominasi, ditengarai terkait dengan kondisi substrat yang berbeda pada kedua sisi hutan lindung mangrove Pulau Rimau. Seperti disebutkan sebelumnya, sisi hutan di tepi S. Banyuasin merupakan tempat

lumpur baru terendapkan, sehingga di bagian ini terbangun kondisi suksesi vegetasi mangrove yang didominasi oleh *Sonneratia caseolaris* dan *Avicennia officinalis*. Pada pihak lain, sisi hutan di tepi S. Calik berada di atas substrat yang lebih mantap dan lebih padat. Bagian ini merupakan peralihan antara hutan mangrove yang didominasi oleh *Bruguiera sexangula* dan *Excoecaria agallocha*, dengan wilayah mangrove yang didominasi oleh *Nypa fruticans*.

Avicennia dan *Sonneratia* sering mendominasi bagian hutan mangrove yang terdepan, atau yang berada dekat laut, dengan substrat berupa lumpur lembek dan kandungan bahan organik yang tinggi (Watson, 1928; Sukarjo & Kartawinata, 1979). Wilayah ini sering dianggap sebagai Zona 1 mangrove, yakni zona yang terluar, di mana lumpur baru terendapkan. Di samping kedua marga tersebut, *Rhizophora* –khususnya *R. mucronata*– diketahui memiliki preferensi terhadap kondisi substrat yang berlumpur dalam serupa itu (Steenis, 1958).

Marga *Bruguiera* umumnya tumbuh pada zona yang terletak lebih ke arah daratan, dengan substrat yang lebih mantap, lebih padat, dan hanya tergenangi oleh pasang bulanan. *B. cylindrica*, *B. parviflora* dan *B. sexangula* juga tumbuh pada tempat-tempat yang tidak jauh dari sungai, namun pada bagian yang lebih tinggi yang hanya sesekali dicapai oleh air pasang (Watson, 1928; Steenis, 1958, Saenger 2002).

Nipah (*Nypa fruticans*) terutama tumbuh pada bagian pedalaman mangrove pada batas pasang tertinggi, sering membentuk tegakan murni di sepanjang aliran sungai (Whitmore, 1984, Gee 2001). Meskipun demikian nipah tidak begitu sensitif terhadap perubahan salinitas air, dan mampu tumbuh dengan baik pada kisaran salinitas 1-30‰. Nipah juga diketahui menyukai tempat-tempat dengan arus air yang kuat seperti tepian sungai (Steenis 1958). Di sebelah daratan, nipah kemungkinan berasosiasi dengan tempat-tempat dengan banyak gundukan sarang udang lumpur *Thalassina anomala* (Whitmore 1984). Di area penelitian, nipah teramati tumbuh sebagai lapisan tipis di sepanjang tepian S. Calik, atau membentuk pita lebar di belakang wilayah mangrove yang berpohon-pohon.

Secara khusus, *Sonneratia caseolaris* bersama *Nypa fruticans* seringkali dominan pada wilayah mangrove berair payau, terutama di sepanjang tepian sungai yang berair payau hingga hampir tawar; yakni mangrove di bagian belakang estuaria (Phan & Hoang 1993, Noor dkk. 1999). Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan mangrove di sisi S. Banyuasin yang didominasi oleh tegakan *S. caseolaris*, terutama di tepian sungainya. Lokasi kajian ini memang berada jauh di belakang estuaria S. Banyuasin, meskipun masih terjangkau oleh air pasang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian mendapatkan 57 spesies tumbuhan yang teridentifikasi, yang terdapat di dalam dan sekitar petak contoh. Sebanyak 15 spesies (26,32%) di antaranya tergolong jenis-jenis mangrove sejati. Selebihnya, sebanyak 42 spesies (73,68%) merupakan mangrove ikutan dan flora bukan mangrove, yang mengindikasikan bahwa hutan lindung ini merupakan ekosistem mangrove yang telah terganggu.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter mangrove pada dua wilayah yang diteliti, yakni dua sisi hutan lindung pantai Pulau Rimau. Sisi hutan mangrove di tepi S. Calik didominasi oleh jenis-jenis nipah (*Nypa fruticans*, INP 53,59%), pertut (*Bruguiera sexangula*, INP 51,12%) dan kayu buta-buta (*Excoecaria agallocha*, INP 33,00%), sementara sisi hutan mangrove di tepi S. Banyuasin didominasi oleh pedada (*Sonneratia caseolaris*, INP 66,91%), api-api ludat (*Avicennia officinalis*, INP 51,73%) dan nipah (INP 31,42%). Indeks keragaman Simpson (1-D) mangrove di sisi S. Calik adalah 0,82, sedangkan di sisi S. Banyuasin sebesar 0,78 yang berarti kedua lokasi tersebut cukup beragam komposisi jenisnya.

Perbedaan ragam jenis penyusun vegetasi ini memiliki indikasi kaitan dengan kondisi substrat yang berlainan di kedua lokasi. Substrat di sisi S. Banyuasin adalah lumpur halus yang lunak dan relatif baru terendapkan, yang mendorong terjadinya suksesi vegetasi mangrove. Sedangkan substrat di sisi S. Calik berupa lumpur yang telah memadat dan letaknya agak tinggi terhadap permukaan air sungai. Indeks kesamaan komunitas Sørensen di antara kedua lokasi tersebut sebesar 0,67, yang berarti kemiripannya cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. (2002). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Hutan Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Cintron, G. & Y.S. Novelli. (1984). Methods for studying mangrove structure. *in* S.C. Snedaker & J.G. Snedaker (eds.) *The Mangrove Ecosystem: research methods*. Paris: UNESCO. pp. 91-113.
- Das, S. & A.S. Crepin. (2013). Mangroves can provide protection against wind damage during storms. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **134**(2013): 98-107.
- Ding Hou. 1958. Rhizophoraceae. *Flora Malesiana ser. I*, no. **5**: 429-93.
- FAO. (2007). The world's mangrove 1980-2005. *FAO Forestry Paper* no **153**. Rome: Food and Agriculture Organization. 77 pp.
- Gee, C.T. (2001). The mangrove palm *Nypa* in the geologic past of the New World. *Wetlands Ecology and Management* **9**: 181-94.
- Indrayanti, M. D., A. Fahrudin, & I. Setiobudiandi. (2015). Penilaian jasa ekosistem mangrove di Teluk Blanakan Kabupaten Subang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* **20**(2): 91-96.

- KPHL Unit I Banyuasin. (tanpa tahun). Tentang Kami, pada laman KPHL Unit I Banyuasin, <https://kphlbanyuasin.wordpress.com/about/>. Internet diakses pada 9/9/17.
- Krebs, C.J. (1989). *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row. pp. 293-370.
- Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. (2016). *Ekologi Vegetasi: tujuan dan metode*. Alih bahasa oleh K. Kartawinata & R. Abdulhadi. Jakarta: LIPI Press & Pustaka Obor.
- Noor, Y.R., M. Khazali, & I.N.N. Suryadiputra, (1999). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Ditjen PKA & Wetlands International - Indonesia Programme. 220 hlm.
- Phan N.H. & Hoang T.S. (1993). *Mangroves of Vietnam*. Bangkok: IUCN. pp 13-14, 55-74, 97-104.
- Prawiroatmodjo, S. & K. Kartawinata. (2014). Floristic diversity and structural characteristics of mangrove forest of Raja Ampat, West Papua, Indonesia. *Reinwardtia* 14(1): 171-80.
- Saenger, P. (2002). *Mangrove Ecology, Silviculture and Conservation*. Dordrecht: Kluwer Academic. pp. 23-25, 194-200.
- Soerianegara, I. & A. Indrawan. (1987). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Srivastava, S. & R.P. Shukla. (2016). Similarity and difference of species among various plant communities across grassland vegetation of north-eastern Uttar Pradesh. *Tropical Plants Research*, 3(2): 364-9.
- Steenis, C.G.G.J. van. (1958). (introductory matter on ecology) in Ding Hou. Rhizophoraceae. *Flora Malesiana ser. I*, no. 5: 431-6.
- Sukarjo, S. & K. Kartawinata. (1979). Mangrove forest of Banyuasin, Musi River Estuary, South Sumatra. in Srivastava et.al. Mangrove and estuarine vegetation in Southeast Asia. *Biotrop Special Publication* no. 10: 61-79.
- Tomlinson, P.B. (1986). *The Botany of Mangroves*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. pp. 413.
- Walpole, R.E. (1995). *Pengantar Statistika*. Edisi ke-3. Jakarta: Gramedia. p.232.
- Watson, J.G. (1928). The mangrove swamps of the Malay Peninsula. *Malayan Forestry Record* no. 6. 275 pp.
- Winata, A. & E. Rusdiyanto. (2015). *Keanekaragaman vegetasi mangrove dan pengaruh substrat terhadap permudaan alaminya di area tracking mangrove Pulau Kemujan, Taman Nasional Karimunjawa*. Laporan Penelitian. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Winata, A., E. Yuliana, & E. Rusdiyanto. (2017). Diversity and natural regeneration of mangrove vegetation in the tracking area on Kemujan Island Karimunjawa National Park, Indonesia. *AES Bioflux*, 2017, 9(2): 109-19.
- Whitmore, T.C. (1984). *Tropical Rain Forest of the Far East*. Kuala Lumpur: Oxford. p.180.

WOA RPROC. (2016). *The First Global Integrated Marine Assessment, World Ocean Assessment I*. Report of the Group of Experts of the Regular Process. United Nations - World Ocean Assessment. (Chapter 48. Mangroves, 18 pp.).

Lampiran

Jenis-jenis tumbuhan yang tercatat dari lokasi pengamatan vegetasi dan wilayah di luarnya

No.	Suku dan nama ilmiah	Nama lokal	Calik	Banyuasin	Luar
	Acanthaceae				
1	<i>Acanthus ilicifolius</i>	jeruju	✓	✓	✓
	Amaryllidaceae				
2	<i>Crinum asiaticum</i>	bakung	✓	-	-
	Apocynaceae				
3	<i>Alstonia spathulata</i>	pulai rawa	-	-	✓
4	<i>Cerbera manghas</i>	bintaro	✓	✓	✓
	Arecaceae				
5	<i>Nypa fruticans</i>	nipah	✓	✓	✓
	Asclepiadaceae				
6	<i>Sarcolobus globosus</i>	akar batu	-	✓	-
	Asteraceae				
7	<i>Eclipta alba</i>	urang-aring	-	✓	✓
8	<i>Pluchea indica</i>	beluntas	✓	✓	✓
9	<i>Sphaeranthus indicus</i>	mundika	✓	-	-
10	<i>Wedelia biflora</i>	seruni	✓	✓	✓
	Avicenniaceae				
11	<i>Avicennia alba</i>	api-api putih	✓	✓	✓
12	<i>Avicennia officinalis</i>	api-api ludat	✓	✓	-
	Blechnaceae				
13	<i>Stenochlaena palustris</i>	paku udang	✓	✓	✓
	Combretaceae				
14	<i>Terminalia catappa</i>	ketapang	-	✓	✓
	Commelinaceae				
15	<i>Commelina nudiflora</i>	gewor	✓	✓	✓
	Cyperaceae				
16	<i>Cyperus javanica</i>	rumput lingsing	✓	✓	✓
17	<i>Cyperus malaccensis</i>	wlingi laut	✓	✓	✓
18	<i>Eleocharis dulcis</i>	tike	✓	✓	✓
19	<i>Fimbristylis sericea</i>	-	✓	✓	-
20	<i>Scirpus cf. litoralis</i>	endong	✓	✓	-
	Euphorbiaceae				
21	<i>Excoecaria agallocha</i>	buta-buta	✓	✓	✓
22	<i>Glochidion littorale</i>	dempul	✓	✓	-
23	<i>Macaranga cf. hypoleuca</i>	mahang putih	-	-	✓
24	<i>Mallotus paniculatus</i>	balik angin	-	-	✓
	Fabaceae				
25	<i>Caesalpinia</i> sp.		✓	✓	-
26	<i>Derris trifoliata</i>	tuba laut	✓	✓	✓
27	<i>Mimosa pigra</i>	sikejut besar	-	✓	✓
28	<i>Mimosa pudica</i>	sikejut	-	✓	✓
29	<i>Pongamia pinnata</i>	malapari	✓	-	-
	Flagellariaceae				

No.	Suku dan nama ilmiah	Nama lokal	Calik	Banyuasi n	Luar
30	<i>Flagellaria indica</i>	rotan tikus	-	✓	-
	Lecythidaceae				
31	<i>Barringtonia conoidea</i>	putat sungai	✓	-	-
	Malvaceae				
32	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	waru	-	✓	✓
	Melastomataceae				
33	<i>Melastoma malabathricum</i>	senggani	✓	✓	✓
	Meliaceae				
34	<i>Xylocarpus granatum</i>	nyirih	✓	✓	✓
	Moraceae				
35	<i>Ficus benyamina</i>	beringin	-	✓	✓
36	<i>Ficus</i> sp	ara	-	✓	-
37	<i>Ficus</i> sp.2	ara rambat	-	✓	-
	Myrtaceae				
38	<i>Melaleuca leucadendron</i>	gelam	✓	✓	✓
	Onagraceae				
39	<i>Ludwigia octovalvis</i>	lombokan	✓	✓	✓
	Poaceae				
40	<i>Imperata cylindrica</i>	ilalang	✓	✓	✓
41	<i>Leptochloa</i> cf <i>neesii</i>	rumpuk siku	-	✓	✓
42	<i>Paspalum vaginatum</i>	rumpuk pahit	-	✓	✓
43	<i>Phragmites karka</i>	perumpung	-	✓	✓
	Pteridaceae				
44	<i>Acrostichum aureum</i>	paku laut	✓	✓	✓
	Rhizophoraceae				
45	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	tumu	-	✓	-
46	<i>Bruguiera sexangula</i>	pertut	✓	✓	-
47	<i>Ceriops tagal</i>	tengar	-	✓	-
48	<i>Rhizophora apiculata</i>	bakau minyak	✓	-	-
49	<i>Rhizophora mucronata</i>	bakau kurap	✓	✓	-
	Rubiaceae				
50	<i>Uncaria</i> sp.	akar kekait	-	✓	-
	Rutaceae				
51	<i>Citrus</i> sp.	limau	✓	-	-
	Sapindaceae				
52	<i>Allophyllus cobbe</i>	penancang	-	✓	-
	Schizaeaceae				
53	<i>Lygodium flexuosum</i>	paku hata	✓	✓	✓
	Sonneratiaceae				
54	<i>Sonneratia caseolaris</i>	pedada	✓	✓	✓
	Sterculiaceae				
55	<i>Heritiera littoralis</i>	dungun	✓	✓	-
	Vitaceae				
56	<i>Cayratia trifolia</i>	galing-galing	✓	✓	✓
57	<i>Cissus hastata</i>	akar asam riang	-	✓	✓