

Analisis Vegetasi dan Potensi Hutan Bukan Kayu di Kawasan Hutan Kampung Pagai, Distrik Airu, Kabupaten Jayapura, Papua

ROSYE H.R. TANJUNG*, SUHARNO DAN JHON D. KALOR

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura-Papua

Diterima: tanggal 09 Agustus 2012 - Disetujui: tanggal 28 September 2012

© 2012 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih

ABSTRACT

Forest is a resources system which has prospective materials to be used for human needs. Local people within everyday life are very dependent on the natural surroundings, as well as the use of nature for human needs tend to increase. The purpose of this research is to do the analysis of vegetation and determine the potential use of non-timber forest products in Kampung Pagai, Airu District, Jayapura. The method used for the analysis of vegetation is the square plot, while the method to figure out the potential of non-timber forest adopts the method developed by Waluyo (2004). The results showed that there are at least 39 species of trees belonging to the 26 families. Regeneration of trees showed the condition which is good based on the diversity of tree species in the Sapling level, especially matoa (*Pometia pinnata*), kayu besi (*Instia bijuga*), and various plants of *Ficus* ssp. The potential uses of non-timber forest are also quite high. Several types of plants can be used as building materials and accessories, medicines, ornaments (including orchids), fruits, and vegetables.

Key words: forest, vegetation, non-timber forest product, Airu District, Jayapura.

PENDAHULUAN

Kabupaten Jayapura mempunyai luas wilayah sekitar 17.515,60 km² merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Papua. Kawasan hutan yang masih luas, menjadikan kabupaten ini sebagai salah satu sumber penghasil hutan yang layak diperhitungkan. Vegetasinya didominasi oleh beberapa tumbuhan endemik seperti matoa (*Pometia pinnata*) dan kayu besi (*Instia bijuga*). Menurut Suharno & Tanjung (2011) daerah Kabupaten Jayapura merupakan salah satu daerah sentra matoa yang merupakan buah lokal dengan nilai ekonomi tinggi.

Sumber daya hayati paling banyak dieksploitasi pemanfaatannya adalah sumber daya yang

terdapat dalam ekosistem hutan hujan tropik yang terletak di dataran rendah. Menurut Petocz (1987), Papua merupakan provinsi paling besar di Indonesia, merupakan salah satu daerah yang rentan terhadap terjadinya degradasi lahan dan lingkungan. Selanjutnya, CI (2003) juga mengungkapkan bahwa Papua merupakan salah satu provinsi yang kaya akan keanekaragaman sumber daya hayati yang belum dikelola dan dimanfaatkan secara maksimal.

Hutan yang luas dengan kondisi masih asli menyebabkan hutan di Papua masih menjadi incaran sebagai hutan berpotensi yang bernilai ekologi dan ekonomi. Hutan merupakan sistem sumberdaya yang memuat berbagai kepentingan dan pemanfaatan serta bersifat serbaguna yang memiliki berbagai fungsi (Sumadiwangsa & Setyawan, 2001; Arif, 2001). Prakiraan bahwa Indonesia sangat kaya akan sumber flora yang mempunyai keanekaragaman jenis tinggi dapat terjadi, karena diperkirakan hanya 30 persen dari

*Alamat Korespondensi:

Jurusan Biologi FMIPA, Jln. Kamp Wolker, Kampus Baru
UNCEN-WAENA, Jayapura Papua. 99358 Telp:
+62967572115, email: hefmytanjung@yahoo.co.id

flora ini yang telah dideskripsi dan terdokumentasi secara ilmiah. Menurut Kartikasari *et al.* (2012), informasi mengenai flora di Papua masih bersifat lokal di daerah tertentu. Sebagian besar di wilayah bagian tengah masih belum banyak dikaji. Belum lagi masalah keterbatasan pengetahuan mengenai tumbuhan khas di daerah ini. Perbanyak studi dan dokumentasi spesimen dari lapangan akan sangat berharga bagi perkembangan eksplorasi dan penemuan berbagai jenis baru.

Adanya ancaman eksploitasi sumber daya alam termasuk hutan dan degradasi hutan serta lingkungan di wilayah Papua, maka perlu dilakukan pendataan (dokumentasi) flora terutama yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Kebanyakan pengumpulan jenis flora berdasarkan atas disiplin keilmuan etnobotani yang memfokuskan pengkajian pada hubungan timbal balik menyeluruh antara suatu etnik atau kelompok masyarakat dengan sumber daya tumbuhan dan lingkungannya (Kartikasari *et al.*, 2012).

Kurangnya pengetahuan masyarakat yang beranggapan bahwa masih luasnya hutan yang mereka miliki, menyebabkan terbukanya kesempatan emas bagi perusahaan pengusahaan kayu untuk merambah hutan secara leluasa dan tidak bertanggungjawab. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kerusakan hutan, penurunan jumlah jenis hewan dan tumbuhan. Menurut Effendi *et al.* (2007), ancaman terhadap sumber daya hutan dipastikan akan meningkat dalam era otonomi khusus jika tanpa diikuti komitmen dari pemerintah daerah dalam pengaturan pemberdayaan sumber daya hutan, termasuk akibat *illegal logging*.

Kawasan hutan di berbagai distrik di Kabupaten Jayapura juga merupakan salah satu tujuan bagi masyarakat pemburu hasil hutan bukan kayu (HHBK) seperti gaharu dan masohi. Walaupun demikian, hingga kini keberadaan populasi kedua jenis tanaman ini secara kuantitas belum dapat dipastikan.

Beberapa wilayah kawasan ini, hutannya dinilai masih tergolong luas dan sulit terjangkau oleh masyarakat. Beberapa distrik seperti Distrik

Airu masih tergolong terisolasi. Distrik Airu yang mempunyai 4 kampung, yakni Aurina, Hulu Atas, Muara Nawa, dan Pagai mempunyai kepadatan penduduk terendah (1,55%) dari seluruh penduduk seluruhnya di Kabupaten Jayapura (Anonim, 2012). Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis vegetasi dan mengetahui potensi hasil hutan non-kayu di kampung Pagai, Distrik Airu, Kabupaten Jayapura.

METODE PENELITIAN

Lokasi Sampling

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2012 di kawasan Hutan Di Kampung Pagai, Distrik Airu, Kabupaten Jayapura. Lokasi penelitian berada pada ketinggian sekitar 60-110 m dpl., suhu rata-rata hasil pengamatan pada saat penelitian adalah 26°C. Pengambilan sampel vegetasi dilakukan di Kampung Pagai (Kawasan Sungai Mamberamo) hingga daerah aliran Sungai Sihuang pada posisi geografis S: 03°32'18,4" dan E: 139°46' 50,9" hingga S: 03°28'66,7" dan E: 139°46' 26,0" (GPS, Garmin 76CXs).

Analisis Vegetasi Jenis Pohon

Data primer yang dikumpulkan meliputi jenis pohon/tegakan, diameter batang setinggi dada (1,3 m di atas permukaan tanah), dan tinggi pohon total. Metode yang digunakan adalah plot kuadrat, dengan total jumlah plot yang diamati adalah 20 plot untuk masing-masing tingkat pohon dan sapling. Data jenis dan jumlah vegetasi tingkat pohon dilakukan pada dua kelompok, yakni diameter batang 3-10 cm (tingkat sapling) dan >10 cm (tingkat pohon). Pengelompokan ini untuk mempermudah pengamatan regenerasi pohon yang dijumpai pada lokasi pengamatan. Untuk menganalisa data hasil pengukuran dilakukan perhitungan dengan rumus yang disadur dari (Mueller-Dumbois & Ellenberg, 1974); Whitmore (1984). Hal yang sama juga dikembangkan oleh Desmukh (1976) dan Cox (1995), sesuai dengan peruntukan masing-masing.

Untuk mengetahui kondisi permudaan dapat dijelaskan dengan menggunakan perhitungan kerapatan, frekuensi, dominansi serta indeks nilai penting suatu jenis. Kerapatan suatu jenis (K), merupakan kerapatan individu suatu jenis dalam satuan luas areal contoh, yang biasanya dinyatakan dalam jumlah individu tiap hektar atau dirumuskan dengan:

$$K = \frac{\Sigma \text{ individu suatu jenis dlm luas contoh (batang)}}{\text{Luas seluruh unit contoh (ha)}}$$

Sedangkan kerapatan jenis relatif dirumuskan:

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis tanaman}}{\text{Kerapatan seluruh jenis tanaman}} \times 100$$

Frekuensi suatu jenis (F), yakni frekuensi yang menunjukkan kemampuan penyebaran suatu jenis vegetasi di seluruh areal yang diteliti. Nilai frekuensi diperoleh dengan rumus:

$$F = \frac{\Sigma \text{ Plot diketemukan suatu jenis}}{\Sigma \text{ semua plot contoh}}$$

Sedangkan frekuensi relatif (FR) dirumuskan :

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100$$

Dominansi suatu jenis (D), yakni dominansi menunjukkan penguasaan tempat tumbuh oleh suatu jenis pohon, biasanya dinyatakan melalui luas bidang dasarnya. Nilai dominansi dihitung dengan menggunakan rumus :

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis (m}^2\text{)}}{\text{Luas seluruh unit contoh (ha)}}$$

Sedangkan dominansi relatif (DR) dirumuskan:

$$DR = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100$$

Indeks Nilai Penting (INP), yang mencerminkan kedudukan ekologi suatu jenis dalam komunitasnya berguna untuk menetapkan tingkat dominansi suatu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu komunitas. INP dihitung berdasarkan jumlah dari KR, FR dan DR.

Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu

Pengamatan potensi hasil hutan bukan kayu (HHBK) di kawasan ini dilakukan dengan metode wawancara kepada masyarakat lokal. Wawancara dilakukan terhadap kepala suku besar (Aire, Ondoafi: Sentani), kepala marga dan masyarakat

umum. Klarifikasi terhadap beberapa jenis flora dilakukan secara bersama di lapangan. Metode ini dikembangkan dari Waluyo (2004) dengan berbagai modifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah kajian ini termasuk dalam ekosistem hutan hujan dataran rendah (*lowland rain forest*). Secara umum didominasi oleh keberadaan sungai-sungai, telaga, rawa, bukit dan hamparan lahan dataran rendah. Kawasan ini merupakan bagian dari Sungai Mamberamo, yang lokasinya di bagian hulu sungai, jauh dari wilayah pantai.

Analisis Vegetasi Hutan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan di kawasan ini terdapat 39 jenis pohon yang termasuk ke dalam 26 famili (Tabel 1). Jenis tersebut didominasi oleh famili Moraceae (5 jenis), Lecythidaceae (3 jenis), dan Euphorbiaceae (3 jenis). Pada beberapa famili lain ditemukan satu atau dua jenis saja.

Nilai penting vegetasi hutan nampak terlihat dari *index nilai penting* (INP) yang diketahui tertinggi pada jenis *Ficus* sp dengan nilai penting 23,11, *Pometia pinnata* (19,24), *Teijsmariodendron sogoriense* (13,35), *Ficus villosa* (12,87), *Euodia Elleryana* (12,81), *Prunus* sp (12,74), *Myristica hallrungii* (11,83), *Instia bijuga* (11,53), *Paraserianthes falcata* (11,20), *Palaquium ridleyi* (10,99). Sedangkan jenis lain mempunyai nilai penting di bawah 10,00. Nilai ini menunjukkan peran yang besar dari ke sepuluh jenis tanaman ini terhadap individu maupun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan hutan secara ekologi.

Dilihat dari kelompok familia, jenis ini merata pada beberapa famili yang menunjukkan keseimbangan komposisi kelompok famili. Diantara sepuluh jenis yang mempunyai nilai penting tinggi, di dalamnya terdapat dua jenis tanaman endemik khusus wilayah Papua, yakni *Pometia pinnata* (*mitti*, Matoa) dan *Instia bijuga* (*chidis*, kayu besi). Kedua jenis tanaman ini

mempunyai nilai ekologi dan ekonomi tinggi. Kayu besi merupakan jenis pohon yang tergolong

Tabel 1. Analisis vegetasi kelompok pohon di Kampung Pagai, Distrik AIRU, Kabupaten Jayapura.

No	Jenis Tumbuhan	Familia	KR	FR	DR	INP
1.	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	8,06	8,33	6,71	23,11
2.	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	6,45	6,67	6,12	19,24
3.	<i>Teijsmariodendron sogoriense</i>	Verbenaceae	1,61	1,67	10,07	13,35
4.	<i>Ficus villosa</i>	Moraceae	4,84	5,00	3,03	12,87
5.	<i>Euodia elleryana</i>	Rutaceae	3,23	1,67	7,92	12,81
6.	<i>Prunus</i> sp	Rosaceae	3,23	3,33	6,18	12,74
7.	<i>Myristica hallrungii</i>	Myristicaceae	1,61	1,67	8,55	11,83
8.	<i>Instia bijuga</i>	Caesalpiniaceae	4,84	5,00	1,69	11,53
9.	<i>Paraserianthes falcata</i>	Mimosaceae	3,23	3,33	4,64	11,20
10.	<i>Palaquium ridleyi</i>	Sapotaceae	3,23	3,33	3,99	10,55
11.	<i>Nauclea orientalis</i>	Rubiaceae	1,61	1,67	6,38	9,66
12.	<i>Pimeleodendron amboinicum</i>	Euphorbiaceae	4,84	3,33	1,27	9,44
13.	<i>Alphitonia moluccana</i>	Rhamnaceae	3,23	3,33	2,35	8,91
14.	<i>Planchonia papuana</i>	Lecythidaceae	3,23	3,33	2,27	8,83
15.	<i>Aglaia argentea</i>	Meliaceae	3,23	3,33	2,01	8,57
16.	<i>Dillenia</i> sp	Dilleniaceae	3,23	3,33	1,27	7,83
17.	<i>Polyalthia</i> sp	Annonaceae	1,61	1,67	4,54	7,82
18.	<i>Glochydium</i> sp	Euphorbiaceae	3,23	3,33	0,65	7,21
19.	<i>Dracontomellum</i> sp	Anacardiaceae	3,23	3,33	0,62	7,18
20.	<i>Ficus elliptica</i>	Moraceae	1,61	1,67	3,24	6,52
21.	<i>Haplolobus acuminatus</i>	Burseraceae	1,61	1,67	2,91	6,19
22.	<i>Planchonia papuana</i>	Lecythidaceae	1,61	1,67	1,97	5,25
23.	<i>Malotus</i> sp	Euphorbiaceae	1,61	1,67	1,76	5,04
24.	<i>Ficus</i> sp2	Moraceae	1,61	1,67	1,29	4,57
25.	<i>Ficus</i> sp1	Moraceae	1,61	1,67	0,96	4,24
26.	<i>Canarium</i> sp	Burseraceae	1,61	1,67	0,96	4,24
27.	<i>Palaquium amboinensis</i>	Sapotaceae	1,61	1,67	0,81	4,09
28.	<i>Garcinia</i> sp	Clusiaceae	1,61	1,67	0,78	4,06
29.	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	1,61	1,67	0,78	4,06
30.	<i>Eugenia anomala</i>	Myrtaceae	1,61	1,67	0,75	4,03
31.	<i>Elaeocarpus</i> sp	Elaeocarpaceae	1,61	1,67	0,65	3,93
32.	<i>Gonocarpium piryforme</i>	Inacinaceae	1,61	1,67	0,53	3,81
33.	<i>Diospyros</i> sp	Ebenaceae	1,61	1,67	0,50	3,78
34.	<i>Pentapalaquium pachycarpum</i>	Clusiaceae	1,61	1,67	0,42	3,70
35.	<i>Barringtonia</i> sp	Lecytidaceae	1,61	1,67	0,42	3,70
36.	<i>Elaeocarpus altisectus</i>	Elaeocarpaceae	1,61	1,67	0,29	3,57
37.	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae	1,61	1,67	0,29	3,57
38.	<i>Syzygium</i> sp	Myrtaceae	1,61	1,67	0,21	3,49
39.	<i>Xanthophyllum amoenum</i>	Polygalaceae	1,61	1,67	0,21	3,49
Jumlah			100	100	100	300

kelompok kayu dengan kualitas kelas awet yang baik. Sedangkan tanaman matoa termasuk kelompok kualitas kelas II. Menurut Suharno & Tanjung (2011) kawasan hutan di daerah ini (Jayapura) diketahui mempunyai populasi jenis matoa (*Pometia* sp.) cukup tinggi. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Uji (2005). Selain Jayapura, sentra matoa juga terdapat di daerah kawasan kepala burung, Manokwari, Papua Barat. Sedangkan untuk tanaman *Instia* sp (kayu besi) diketahui terdapat melimpah di kawasan dataran rendah Papua (termasuk Papua Barat). Status endemisitas kedua jenis tanaman ini harus dipertahankan sebagai bagian dari kestabilan komposisi hutan alam khas di Jayapura.

Keragaman flora Papua cukup tinggi, namun menurut Kartikasari *et al.* (2012) jumlah famili yang dijumpai relatif sedikit. Pada daerah dataran rendah, kelompok-kelompok yang terpenting berkaitan dengan frekuensi atau nampak terlihat mencolok adalah dari familia Anacardiaceae, Annonaceae, Arecaceae, Burseraceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Elaeocarpaceae, Flacourtiaceae, Malvaceae, Meliaceae, Monimiaceae, Moraceae, Myristicaceae, Rubiaceae, dan Sapindaceae. Menurut Suharno *et al.* (2007) kondisi ini sedikit berbeda dengan wilayah lain seperti di Jawa. Hal yang sama juga disampaikan oleh Laumonier *et al.* (2005) di Sumatera, dan Saharjo *et al.* (2012) di hutan lahan gambut Kalimantan Tengah. Lebih lanjut, di Papua walaupun luas hutannya cukup besar, namun hanya memiliki beberapa marga dari familia Dipterocarpaceae yaitu *Anisoptera* (1 jenis), *Hopea* (9 jenis), dan *Vatica* (1 jenis). Suharno & Antoh (2009) juga mengungkapkan bahwa Familia Sapindaceae, Caecalpiniaceae, Lauraceae, Burseraceae, dan Euphorbiaceae mendominasi wilayah dataran rendah di kawasan penyangga Cagar Alam Pegunungan Cycloops, Kota Jayapura. Demikian pula yang diungkapkan oleh Tanjung *et al.* (2010) di daerah Distrik Depapre kawasan pantai Jayapura, dan Kabelen & Warpur (2009) di Sarmi.

Keberadaan jenis *Ficus* spp di kawasan ini juga mempunyai indeks nilai penting yang tinggi. Diketahui terdapat beberapa jenis *Ficus* sp yang banyak berperan dalam menjaga stabilitas ekologi

baik flora maupun fauna. Buah *Ficus* sp diketahui merupakan sumber pakan beberapa jenis burung dan hewan lain seperti kus-kus dan kanguru pohon.

Dalam perkembangan regenerasi hutan, keberadaan jenis tanaman endemik dan khas di Jayapura nampak masih dapat dipertahankan dalam suatu sistem ekologi. Jenis-jenis tanaman yang tergolong mempunyai nilai INP tinggi juga terlihat pada tingkat sapling (pancang) (Tabel 2). Jenis tanaman seperti kelompok beringin (*Ficus* sp), matoa (*Pometia pinnata*) dan kayu besi (*Instia bijuga*) mempunyai nilai penting tinggi. Nilai INP menunjukkan komposisi vegetasi kelompok sapling mempunyai kualitas yang hampir sama. Jumlah jenis tanaman diketahui sedikitnya 28 jenis, dengan komposisi familia yang hampir sama dengan tingkat pohon.

Keberadaan jenis tumbuhan khas seperti *Macaranga* sp dan *Glochidion* sp menunjukkan adanya perubahan komposisi pada tingkat sapling. Perubahan ini menyangkut kestabilan ekologi. Biasanya, jika ditemukan salah satu dari jenis tanaman ini menunjukkan adanya perubahan struktur hutan yang mengarah klimaks ekosistem hutan. Kedua jenis tumbuhan ini sering digunakan sebagai parameter ekosistem hutan sekunder. Keduanya tumbuh baik pada habitat lahan terbuka dan hutan sekunder. Pada lahan hutan yang secara alami telah mencapai klimaks secara ekologi, jika terjadi pembukaan hutan baik disengaja maupun akibat tumbang atau rebahnya jenis kayu tertentu akan memungkinkan tumbuhnya jenis tumbuhan sekunder. Hal ini dapat terjadi secara alami dan wajar.

Penyebaran dan regenerasi pertumbuhan tanaman matoa cukup baik dilihat dari cara penyebarannya yang dilakukan oleh beberapa jenis burung seperti kelelawar dan peran pasif manusia. Masyarakat biasanya mengkonsumsi buah matoa dan membuang biji dengan tidak sengaja yang secara tidak langsung membantu penyebaran dan pertumbuhan tanaman ini.

Untuk kayu besi (*Instia bijuga*) beberapa individu tanaman ini masih nampak populasinya sangat tinggi, yang terlihat dari nilai INP. Demikian pula pada tingkat sapling, nilai INP

mencapai 15,51 menduduki 5 besar diantara jenis *Ficus* sp, *Planchonia papuana*, dan *Aglaiia argentea*. Dari hasil pengamatan, hutan kawasan ini masih dihuni oleh keberadaan kayu yang mempunyai diameter lebih dari 50 cm.

Keberadaan kayu besi dan matoa dapat dijadikan sebagai induk dalam berbagai program pengendalian, perbanyakan, dan ke-seimbangan jenis kayu ini dalam suatu ekosistem hutan. Hal ini karena jenis tumbuhan ini merupakan salah satu komoditas unggulan di kawasan New Guinea

(termasuk di Jayapura, Papua). Hasil pengamatan di bawah tegakkan kayu besi dan matoa diketahui dijumpai sumber biji dan anakan yang cukup melimpah.

Hasil Hutan Bukan Kayu

Selain tanaman vegetasi pohon, banyak sumber hasil hutan bukan kayu yang dapat dihasilkan oleh hutan, diantaranya adalah anggrek alam sebagai sumber plasma nutfah maupun anggrek bernilai ekonomi, rotan, gubal

Tabel 2. Analisis vegetasi kelompok sapling di Kampung Pagai, Distrik AIRU, Kabupaten Jayapura.

No	Jenis Tumbuhan	Familia	KR	FR	DR	INP
1.	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	12,50	12,77	17,14	42,41
2.	<i>Planchonia papuana</i>	Lecythidaceae	4,17	4,26	22,45	30,88
3.	<i>Ficus villosa</i>	Moraceae	4,17	4,26	21,47	29,89
4.	<i>Aglaiia argentea</i>	Meliaceae	6,25	6,38	7,01	19,64
5.	<i>Instia bijuga</i>	Caesalpiniaceae	6,25	6,38	2,88	15,51
6.	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	4,17	4,26	3,25	11,67
7.	<i>Garcinia</i> sp	Clusiaceae	4,17	4,26	2,32	10,74
8.	<i>Mastixiodendron pachyclados</i>	Rubiaceae	4,17	2,13	4,16	10,45
9.	<i>Leea acquita</i>	Leeaceae	4,17	4,26	1,08	9,50
10.	<i>Xanthophyllum amoenum</i>	Polygalaceae	4,17	4,26	0,74	9,17
11.	<i>Elaeocarpus</i> sp	Elaeocarpaceae	4,17	4,26	0,68	9,10
12.	<i>Macaranga</i> sp	Euphorbiaceae	4,17	4,26	0,64	9,07
13.	<i>Ficus</i> sp2	Moraceae	4,17	4,26	0,59	9,01
14.	<i>Alpithonia moluccana</i>	Rhamnaceae	2,08	2,13	2,77	6,98
15.	<i>Gonocarium piryforme</i>	Inacinaceae	2,08	2,13	1,97	6,18
16.	<i>Diospyros</i> sp	Ebenaceae	2,08	2,13	1,97	6,18
17.	<i>Corypha</i> sp (palm)	Arecaceae	2,08	2,13	1,56	5,77
18.	<i>Myristica hallrugii</i>	Myristicaceae	2,08	2,13	1,19	5,40
19.	<i>Macaranga mappa</i>	Euphorbiaceae	2,08	2,13	1,08	5,29
20.	<i>Instia acuminata</i>	Caesalpiniaceae	2,08	2,13	1,01	5,22
21.	<i>Eugenia anomala</i>	Myrtaceae	2,08	2,13	0,66	4,87
22.	<i>Pimeleodendron amboinicum</i>	Euphorbiaceae	2,08	2,13	0,53	4,74
23.	<i>Macaranga bicolor</i>	Euphorbiaceae	2,08	2,13	0,53	4,74
24.	<i>Homalanthus</i> sp	Euphorbiaceae	2,08	2,13	0,53	4,74
25.	<i>Palmae</i>	Arecaceae	2,08	2,13	0,33	4,54
26.	<i>Glochidion</i> sp	Euphorbiaceae	2,08	2,13	0,32	4,53
27.	<i>Macaranga</i> sp1	Euphorbiaceae	2,08	2,13	0,32	4,53
28.	<i>Pometia</i> sp	Sapindaceae	2,08	2,13	0,27	4,48
			100	100	100	300

Ket.: INP (indeks nilai penting), diukur berdasarkan atas tiga parameter ekologi yakni KR (kerapatan relatif), FR (frekuensi relatif) dan DR (dominansi relatif).

gaharu, dan masohi. Gaharu (*Aquilaria* sp., Thymelaceae) dan masohi (*Cryptocarya massoia*, Lauraceae) merupakan dua jenis kayu yang menjadi produk unggulan masyarakat baik lokal maupun pendatang dari berbagai daerah. Keduanya mempunyai nilai ekonomi tinggi sehingga banyak diburu oleh masyarakat. Hasil buruan biasanya dijual ke luar daerah (Jayapura) dan para pengumpul dari luar Papua. Walaupun dianggap sebagai “gudang” dari kedua jenis tanaman ini, dalam pengamatan plot keduanya tidak dijumpai keberadaannya. Namun, setelah dilakukan pengamatan dengan menjelajah, keberadaan tanaman gaharu ditemukan masih dalam kelompok sapling. Masyarakat telah mengenal dengan baik jenis tanaman gaharu dan masohi.

Selain gaharu dan masohi, di kawasan ini juga diketahui mempunyai potensi tumbuhan obat yang cukup tinggi. Walaupun informasi yang diperoleh dari masyarakat sangat minim, namun dari hasil survey diketahui banyak jenis tanaman berpotensi sebagai tanaman obat. Pinang (*Areca catechu*) merupakan salah satu diantaranya. Di sebagian besar kawasan Papua, pinang dimanfaatkan sebagai obat sakit gigi atau memperkuat gigi. Namun di Pagai, masyarakat hanya mengenal sebagai bahan untuk “makan pinang” semata. Demikian pula dengan buah merah (*Pandanus conoideus*) yang dikonsumsi sejak lama oleh masyarakat. Buah merah banyak dijumpai di daerah ini, namun masyarakat baru mengenal buah merah sebagai obat tradisional belakangan ini. Sarang semut oleh masyarakat baru dimanfaatkan setelah ada informasi bahwa jenis tumbuhan ini mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit. *Leea* sp dan *Laportea contaminans* (daun gatal) telah lama dimanfaatkan sebagai obat sakit kulit dan kelelahan (obat kuat). Menurut Suharno *et al.* (2011) masih banyak jenis tanaman berpotensi sebagai obat, namun perlu digali kembali karena informasi mengenai tumbuhan obat masih sedikit dari wilayah Papua.

Potensi lain adalah tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Berbagai jenis dari familia Araceae (*Rhaphidophora*, *Aglaonema*, *Alocasia*, dan lain-lain), Arecaceae

(*Arenga*, *Caryota*, *Corypha*, termasuk rotan), Liliaceae (*Cordyline*), tumbuhan paku-pakuan termasuk paku sarang burung, pisang-pisangan (Musaceae), tumbuhan kantong semar (*Nepenthes mirabilis*), dan berbagai jenis anggrek alam terdapat di kawasan ini.

Sedikitnya diketahui terdapat 21 jenis anggrek alam yang dijumpai di hutan kawasan Kampung Pagai. Jenis anggrek di daerah ini di dominasi oleh jenis dari anggota genus *Dendrobium* dan *Bulbophyllum*. Kondisi yang sama juga disampaikan oleh Schuiteman & de Vogel (2001-2010) dan Agustini *et al.* (2012). Salah satu jenis yang dijumpai adalah Jenis anggrek *Gramatophyllum papuanum* merupakan salah satu jenis anggrek yang sering disebut “anggrek raksasa” karena ukuran morfologi yang mencapai lebih dari 1 m. Menurut Schuiteman (1995) penyebaran anggrek ini sangat luas, khususnya di dataran rendah Papua.

Pemanfaatan bahan lokal sebagai sumber pangan sangat besar, karena masyarakat masih tergantung alam untuk memenuhi kebutuhan. Sumber karbohidrat (makanan) mereka tersedia melimpah dalam bentuk tanaman sagu (*Metroxylon sagoo*) yang tumbuh secara alami maupun dibudidayakan secara sengaja. Kebutuhan protein dan vitamin juga di dapat dari cara mereka berburu dan memperoleh secara langsung di hutan maupun pembudidayaan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Hal ini wajar karena masyarakat bertempat tinggal di daerah pedalaman di lingkungan hutan dan sekitar daerah aliran sungai Mamberamo sebagai tempat menggantungkan hidupnya.

Sedikitnya terdapat 23 jenis tanaman penting yang dibudidayakan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Beberapa jenis diantaranya adalah sagu (*Metroxylon sagoo*, sagu/local name), pisang (*Musa* sp., wou), ubi kayu (*Manihot utilisima*, assi), pepaya (*Carica papaya*), nenas (*Ananas sativus*) dan lain sebagainya. Beberapa jenis tanaman *introduce* juga dijumpai seperti jagung. Berbagai jenis tanaman juga dimanfaatkan sebagai bahan sayuran. Menurut Kasmudjo (2011) sagu merupakan salah satu produk hutan yang tergolong kelompok tumbuhan berkekuatan.

Selain kelompok tersebut, Kasmudjo (2011) juga mengelompokkan hasil hutan bukan-kayu ke dalam produk ekstraktif (minyak, getah dan ekstrak lain), produk hasil budidaya, dan minor produk (misalnya tumbuhan obat, jamur, walet, aneka umbi, buah, rumput-rumputan, dan arang).

Hasil hutan bernilai ekonomi bagi masyarakat juga berasal dari kelompok fauna. Sumadiwangsa & Setyawan (2001) mengungkapkan bahwa selain flora, fauna penghuni hutan juga sangat menguntungkan. Baik secara ekologi maupun ekonomi, fauna bermanfaat bagi masyarakat lokal maupun potensi pengembangannya bagi kebutuhan manusia secara menyeluruh. Di Kampung Pagai, banyak hewan berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber protein, baik daging dan telur. Babi hutan (*Sus scrofa*) dan rusa (*Cervus timorensis*), merupakan beberapa contoh sumber protein bagi masyarakat yang diambil dagingnya. Selain itu, kanguru pohon (*Dendrolagus* sp), berbagai jenis kus-kus, dan burung menjadi target buruan masyarakat.

Target hewan buruan yang menjadi unggulan masyarakat adalah buaya. Seperti telah diungkapkan sebelumnya bahwa kawasan ini merupakan daerah yang termasuk daerah aliran sungai Mamberamo. Wilayah ini dihuni oleh beberapa jenis reptilia seperti buaya dan soa-soa. Populasi buaya sangat tinggi. Bahkan sebelumnya telah ada perusahaan yang mengelola penangkapan buaya di wilayah ini. Perusahaan bekerjasama dengan masyarakat untuk memburu buaya untuk diambil kulitnya. Walaupun perusahaan ini telah lama tidak beroperasi lagi, namun perburuan terhadap buaya masih terus berlangsung. Hasil buruan biasanya di jual ke Jayapura dengan harga yang sangat menjanjikan, yakni Rp. 40.000,- per inci. Padahal satu ekor buaya hasil tangkapan masyarakat rata-rata berukuran sekitar 20 inci.

Hasil hutan yang belum ternilai harganya adalah jasa hutan terhadap kehidupan flora dan fauna di lingkungan. Hal ini berkaitan dengan kesediaan potensi hutan berupa air, udara bersih, sebagai tempat rekreasi alam (ekotourism) menarik, dan kawasan penyangga ekosistem alam (Purnomo, 2012).

Untuk mempertahankan potensi wilayah dari berbagai jenis tanaman diperlukan kerjasama antara masyarakat, pemerintah dan pengembang untuk keperluan pelestariannya. Sebenarnya masyarakat telah lama memegang teguh pola kearifan lokal (*indigenous knowledge*) misalnya pengenalan tempat sakral oleh tetua adat dan kepala suku (*aire*) yang berlaku untuk semua komponen masyarakat. Keberadaan “tempat keramat/sakral” merupakan salah satu sumber pertahanan yang harus di proteksi keberadaannya karena merupakan salah satu benteng pertahanan dalam mempertahankan lingkungan lestari secara adat.

Pemilihan “tempat keramat/sakral” oleh masyarakat bukanlah tanpa dasar. Selain “berbau mistik”, beberapa tempat lokasi sangat penting hubungannya dengan konservasi hutan. Beberapa tempat sakral yang diketahui antara lain adalah Gunung Marti, Busamki, Sungai Magri, Nakambri Prina, dan Sayahu (telaga). Tempat ini biasanya sulit untuk dikuasai oleh masyarakat karena kawasan yang “berat”, mengandung berbagai sumber pangan yang berlimpah, tempat berburu, atau tempat sejarah bagi asal usul mereka. Bahkan dari beberapa lokasi tempat sakral diketahui merupakan sumber air bersih yang baik bagi masyarakat.

Kepercayaan masyarakat terhadap tempat sakral merupakan salah satu bentuk kepedulian masyarakat terhadap kelestarian alam. Peran mereka dalam melestarikan alam dengan cara kearifan lokal sangat dihargai. Oleh karena itu peran ini harus dipertahankan demi kelestarian lingkungan pada suatu kawasan. Dalam pelaksanaannya, peran seorang kepala suku (*Aire*, Pagai/Airu; *Ondo*, sentani) di wilayah Pagai Distrik Airu cukup besar.

KESIMPULAN

Sedikitnya terdapat 39 jenis pohon yang termasuk ke dalam 26 famili di kawasan hutan Kampung Pagai, Distrik Airu, Jayapura. Regenerasi jenis pohon nampak masih baik dilihat dari keragaman jenis pohon tingkat sapling,

khususnya tanaman matoa (*Pometia pinnata*), kayu besi (*Instia bijuga*), dan berbagai jenis *Ficus* ssp. Potensi hutan bukan-kayu juga cukup tinggi, misalnya gaharu, masohi, buah merah, dan rotan. Berbagai jenis tumbuhan lain dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dan asesorisnya, tumbuhan obat, tanaman hias (termasuk anggrek), buah-buahan, dan sayuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, V., S. Sufaati dan Suharno. 2012. Keragaman jenis anggrek di kawasan hutan Distrik Oksibil, Pegunungan Bintang, Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 4(1): 32-37.
- Anonim. 2012. http://www.jayapurakab.go.id/profil/kondisi_geografis/. Di download pada Agustus 2012.
- Arief, A. 2001. Hutan dan kehutanan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Conservasi Internasional (CI). 2003. Mengenal keanekaragaman Hayati Pulau Waigeo. Jayapura.
- Cox, G.W. 1995. *Laboratorium manual of general ecology*. Five Edition. Stated University. Santiago.
- Desmukh, I. 1976. *Ekologi and tropical biology*. Blackwell Scientific Publication. California.
- Effendi, R., I. Bangsawan, dan M. Syahrul M. 2007. Kajian pola-pola pemberdayaan masyarakat sekitar hutan produksi dalam mencegah illegal logging. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 4(4): 321-340.
- Kabelen, F. dan M. Warpur. 2009. Struktur, komposisi jenis pohon dan nilai ekologi vegetasi kawasan hutan di Kampung Sewan Distrik Sarmi, Kabupaten Sarmi. *Jurnal Biologi Papua*. 1(2): 72-80.
- Kartikasari, S.N., A.J. Marshall, dan B.M. Beehler. 2012. Ekologi Papua. Seri Ekologi Indonesia (Jilid VI). Peberbit Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Kasmudjo. 2011. Hasil hutan non-kayu: Suatu pengantar: klasifikasi, potensi, pemungutan, pengolahan, kualitas dan kegunaan. Penerbit Cakrawala Media. Yogyakarta.
- Laumonier, Y. 1989. *The vegetation of Sumatera*. Seameo-Biotrop. Bogor, Indonesia.
- Mueller-Dombois dan H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Willey & Sons. New York.
- Noerjito, M. dan I. Maryanto (eds). 2001. Jenis-jenis hayati yang dilindungi Perundang-Undangan Indonesia. Balitbang Zoologi & Puslitbang Biologi-LIPI Nature Conservancy & USAID. Cibinong.
- Petocz, G. R.. 1987. *Konservasi alam dan pembangunan di Irian Jaya*. Grafiti Pers. Jakarta.
- Purnomo, A. 2012. Menjaga hutan kita, Pro-kontra kebijakan moratorium hutan dan gambut. Kepustakaan Populer Gramedia. Jakarta.
- Saharjo, B.H., B. Wasis and D. Mulyana. 2012. Changing of domination and composition structure of primery peat swamp forest 15th years following burning in Central Kalimantan, Indonesia. *Proc. Soc. Indon. Biodiv. Conf.* 1: 7-14.
- Schuiteman, A. 1995. Key to the genera of Orchidaceae of New Guinea. *Flora Malesiana Buletin*. 11 (6): 401-424.
- Schuiteman, A. and E.F. de Vogel. 2001-2010. *Orchid of New Guinea*. CD Room Vol 1-6. National Herbarium Netherland (NHN). Netherland.
- Suharno dan A.A. Antoh. 2009. Regenerasi vegetasi tingkat pohon di kawasan penyangga Cagar Alam Pegunungan Cycloops, Kelurahan Entrop Distrik Jayapura Selatan, Kota Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*. 1(1): 7-14.
- Suharno dan R.H.R. Tanjung. 2011. Matoa (*Pometia pinnata* L.), Potensi, domestifikasi dan pembudidayaannya. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Suharno, I. Mawardi, Setiabudi, N. Lunga, dan S. Tjitrosemito. 2007. Efisiensi penggunaan nitrogen pada tipe vegetasi yang berbeda di stasiun penelitian Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. *Biodiversitas*. 8(2): 287-294.
- Suharno, R.H.R. Tanjung dan M. Warpur. 2011. *Tumbuhan obat Papua: Potensi, dan pemanfaatannya*. Penerbit Aura Pustaka. Yogyakarta.
- Sumadiwangsa, S. dan D. Setyawan. 2001. Konsepsi strategi penelitian hasil hutan bukan kayu di Indonesia. *Buletin Kehutanan*. 2(2). <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/1276>.
- Tanjung, R.H.R., S. Sufaati, dan L. Runggeari. 2010. Analisa vegetasi jenis pohon pada kawasan hutan di Kampung Tablanusu Distrik Depapre Kabupaten Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*. 3(1): 23-31.
- Uji, T. 2005. Keanekaragaman dan potensi flora di Cagar Alam Pegunungan Cyclops, Papua. *J. Tek. Ling.* 6(3): 485-495.
- Walujo, E.B. 2004. Pengumpulan data etnobotani. dalam Pedoman pengumpulan data keanekaragaman flora (penyunting: Rugayah, E.A. Widjaja dan Praptiwi). Puslit Biologi-LIPI. Bogor. Hal: 77-92.
- Whitmore, T.C. 1984. *Tropical rain forest of the far east*. 2nd Edition. Clarendon Press. Oxford.