

Struktur dan komposisi vegetasi agroforestri tembawang di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat

Composition and vegetation structure of tembawang agroforestry in Sanggau District, West Kalimantan

SUMARHANI[✉], TITIK KALIMA^{✉✉}

Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Jl. Gunung Batu No. 5 PO Box 165, Bogor 16610, Jawa Barat, Indonesia.
Tel. +62-251 8633234, 7520067. Fax. +62-251 8638111. ✉email: sumarhani26@yahoo.co.id.; ✉✉titi_kalima@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 2 Desember 2015. Revisi disetujui: 20 Juni 2015.

Abstrak. Sumarhani, Kalima T. 2015. Struktur dan komposisi vegetasi agroforestri tembawang di Sanggau, Kalimantan Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1099-1104*. Tembawang merupakan bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku dayak, yang terdiri dari berbagai jenis pohon hutan dan pohon penghasil buah. Keberadaan tembawang memberikan manfaat yang cukup besar bagi masyarakat sebagai mata pencaharian dan kelestarian lingkungan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui struktur, komposisi dan keanekaragaman vegetasi penyusun tembawang serta manfaat tembawang bagi masyarakat. Penelitian dilakukan di Dusun Periji dan Dusun Tukun, Desa Sei Dangin, Kecamatan Noyan, Kabupaten Sanggau, Propinsi Kalimantan Barat. Metode penelitian dilakukan melalui pengamatan vegetasi dan wawancara. Pengamatan vegetasi penyusun tembawang dilakukan hanya terhadap pohon dengan membuat petak contoh (10mx10m) sebanyak 10 ulangan. Semua pohon dalam petak contoh diinventarisir. Untuk mengetahui manfaat tembawang bagi masyarakat dilakukan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuisioner. Data dianalisis secara diskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pohon penyusun agroforest tembawang sebagian besar adalah hasil hutan bukan kayu seperti di dusun Periji, tengkawang (*Shorea stenoptera*) memiliki INP tertinggi (71,93%) dan karet (*Hevea brasiliensis*) (INP=67,31%); di dusun Tukun, durian (*Durio zibethinus*) (INP=47,60%) dan rambutan (*Nephelium lappaceum*) (INP=35,15%). Agroforest tembawang di Kabupaten Sanggau dikembangkan di dalam kawasan hutan lindung melalui program Hutan Kemasyarakatan (HKm) dengan rata-rata luas lahan garapan 2,5 ha/KK. Rata-rata pendapatan masyarakat dari agroforest tembawang sebesar Rp 11.868.658,-per tahun. Agroforest tembawang selain sebagai sumber mata pencaharian masyarakat suku dayak, juga bermanfaat sebagai pelestarian sumberdaya genetik tumbuhan in-situ maupun eks-situ

Kata kunci: Agroforest, tembawang, keragaman jenis tumbuhan, pendapatan masyarakat

Abstract. Sumarhani, Kalima T. 2015. *Composition and Vegetation Structure of Tembawang Agroforestry in Sanggau District, West Kalimantan*. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1099-1104*. Tembawang is a forest land management system performed by the Dayak tribe to implement mixed agroforestry system that consists of fruit and forest tree species. The existence of tembawang provides substantial benefits for society and environment. The research aimed to study the development of trees within tembawang system and communities income of the agroforest system. This study was conducted in two sub-villages i.e., Periji and Tukun, Sei Dangin village, Noyan sub-District, Sanggau District, West Kalimantan. Vegetation analysis and interview with the local people were used as a method in this research. Vegetation analysis of trees in tembawang was done on 10 sample plots by 10m x 10m. To know the characteristic and respondents income, structured interview using questionnaires was conducted. Collected data were analyzed descriptively and quantitatively. The results showed that the trees in agroforest tembawang are mostly non-timber forest products such as in Periji village, tengkawang (*Shorea stenoptera*) has the highest Important Value Index (IVI= 71.93%) where IVI of rubber (*Hevea brasiliensis*) is 67.31%; in Tukun village, durian (*Durio zibethinus*) (IVI = 47,60%) and rambutan (*Nephelium lappaceum*) (IVI = 35.15%). Average land use managed by local people is 2.5 ha per family and average annual household income of tembawang agroforest system is Rp 11,868,658.

Keywords: Agroforest, tembawang, species diversity, income community

PENDAHULUAN

Tembawang merupakan suatu bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku dayak di Kalimantan Barat. Pembentukan tembawang dilakukan setelah petani melakukan perladangan berpindah, dimana sebelum meninggalkan lahan bekas ladangnya mereka tanami berbagai jenis pohon penghasil kayu, buah getah, dan

rempah-rempah sebagai tanaman obat. Selain ditanam, banyak juga jenis yang tumbuh secara alami melalui regenerasi alam. Tembawang, selain terdapat di dalam kawasan, kebun, pekarangan, juga terdapat dilahan bekas rumah panjang yang dimiliki oleh masyarakat adat dayak yang hidup di pedalaman Kalimantan (Sundawati 1993).

Menurut Darusman (2001), hutan tembawang merupakan suatu areal bekas rumah panjang yang

ditumbuhi berbagai jenis pohon penghasil buah seperti, durian, nangka, langsung, mangga, duku, rambutan, cempedak dan lain-lain. Semua jenis pohon yang ada pada sistem tembawang ini selain merupakan hasil penanaman masyarakat saat mereka akan meninggalkan ladangnya untuk pindah ke tempat yang lebih subur, juga terdapat pohon-pohon tua yang tidak ikut tertebang ketika berladang. Roslinda dan Yuliantini (2006) melaporkan bahwa, ladang yang ditinggalkan beberapa tahun banyak ditanami masyarakat dengan tanaman karet, tengkawang, durian yang biasa ditanam dipinggir sungai, dan beberapa jenis buah yang ditanam agak jauh dari sungai yaitu langsung, rambai, rambutan, duku dan lain-lain. Komposisi tumbuhan penyusun tembawang memiliki ragam jenis berupa pohon, perdu, semak dan liana yang strata kanopinya berlapis-lapis menyerupai hutan alam, sehingga banyak orang menyebutnya sebagai hutan tembawang atau agroforest tembawang.

Tembawang di Kabupaten Sanggau masih terus diusahakan oleh masyarakat Suku Dayak khususnya, karena dirasakan memiliki manfaat yang besar bagi pengelolanya. Seiring dengan meningkatnya populasi penduduk, pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi, maka tekanan terhadap kawasan menjadi semakin besar karena tingkat kebutuhan, kepentingan terhadap lahan dan sumberdaya alam yang ada di dalamnya terus meningkat. Apalagi dengan semakin banyaknya pergeseran dalam pemanfaatan lahan menjadi peruntukan lain seperti lahan perkebunan kelapa sawit, pemukiman dan tambang. Suatu usaha termasuk pengelolaan agroforest tembawang, jika tidak atau kurang memberikan manfaat bagi yang mengusahakannya, tentu tidak akan bertahan. Keberadaan tembawang yang tetap bertahan dan terus diusahakan pengelolannya mengindikasikan bahwa tembawang memberikan manfaat yang cukup besar bagi masyarakat yang mengusahakan terutama masyarakat suku dayak, Kalimantan Barat. Agroforest tembawang yang terdapat di lokasi pemukiman penduduk maupun di hutan-hutan dekat perladangan semula ditujukan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari secara subsisten ternyata dapat berperan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Namun, keberlanjutan agroforest tembawang di Kabupaten Sanggau terus mengkhawatirkan akibat alih fungsi kawasan, menyebabkan hilangnya jenis-jenis tertentu yang akhirnya akan berdampak terhadap penurunan keanekaragaman hayati secara umum yang sangat penting bagi kehidupan. Penelitian keanekaragaman hayati agroforest tembawang di Kabupaten Sanggau nampaknya belum banyak dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kondisi terkini agroforest tembawang di Dusun Periji dan Dusun Tukun, Desa Sei Dangin Kecamatan Noyan, Kabupaten Sanggau.

BAHAN DAN METODE

Keadaan umum lokasi penelitian

Kabupaten Sanggau yang memiliki wilayah seluas 12.857,70 km² (1.285.770 ha), untuk pemanfaatan wilayah telah disusun Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

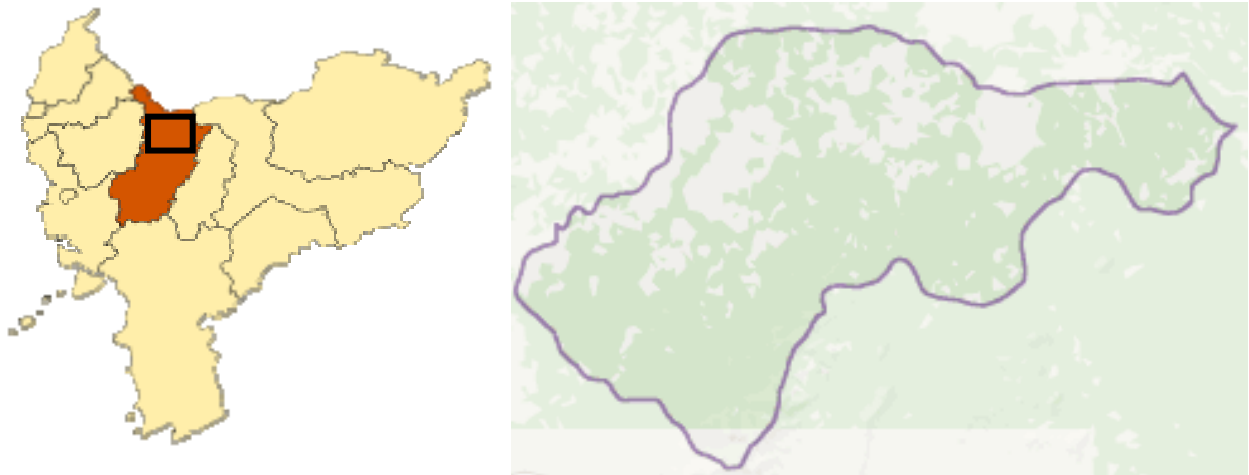
Kabupaten Sanggau (Perda Kabupaten Sanggau No 7, 2009).

Dalam rangka melaksanakan RTRW tersebut telah dijabarkan pemanfaatan ruang yang lebih rinci atau secara mikro yang disebut Rencana Tata Ruang Kawasan Pedesaan (RTRKP). Selanjutnya, adanya rencana tata ruang kawasan pedesaan ini, masyarakat pedesaan berpartisipasi dalam perencanaan pemanfaatan lahan termasuk sumber daya alam seperti pemanfaatan kawasan di Desa Sei Dangin, Kecamatan Noyan, Sanggau.

Desa Sei Dangin merupakan bagian dari wilayah Kecamatan Noyan dengan luas wilayah sebesar 10.720,5 hektar. Dusun Periji dan Dusun Tukun merupakan dua dari 10 dusun di Desa Sei Dangin yang mempunyai kawasan cukup luas digunakan sebagai lokasi penelitian. Luas Dusun Periji 1.400 ha (13,6%) dan Dusun Tukun 1,107.5 ha (10,33%) dari luas desa Sei Dangin (BPS Kabupaten Sanggau 2013).

Hasil tataguna lahan kawasan dan lahan Desa Sei Dangin, disebutkan bahwa keperuntukan lahan di desa ini yaitu untuk kebun (karet, tengkawang, kelapa sawit, durian dan buah-buahan lainnya), rimba dan belukar sebesar 79,19%; untuk sawah 12,66%; pemukiman, pekarangan dan sarana umum 8,15%. Dari data tersebut memperlihatkan bahwa kebun sebagai lahan usaha tani masyarakat yang digunakan sebagai mata pencaharian. Kemudian, melalui Surat Keputusan Kementerian Kehutanan No.364/Menhut-II/2011 tentang penetapan areal kerja Hutan Kemasyarakatan (HKm), maka Desa Sei Dangin dalam mengelola kawasan dilakukan melalui program HKm dengan aturan-aturan tradisional setempat. Sistem pengelolaan lahan kawasan dan kebun yang dilakukan masyarakat adalah dengan sistem tembawang atau biasa disebut agroforest tembawang. Sistem agroforest tembawang ini sesungguhnya sudah dilakukan oleh masyarakat dayak dari sejak dahulu, yang semula untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dan akhirnya dapat melestarikan ekosistem kawasan. Berdasarkan kepemilikan, agroforest tembawang dapat dimiliki secara pribadi dan kelompok. Beberapa hasil dari agroforest tembawang seperti getah (karet, jelutung, nyatoh) dan biji tengkawang merupakan produk-produk ekspor. Selain itu, buah-buahan seperti durian, nangka, mangga, cempedak, duku, langsung, rotan, gula merah dan ijuk hasilnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dengan demikian kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat dayak hampir seluruhnya dapat dipenuhi dari hasil agroforest tembawang. Agroforest tembawang tidak hanya sekedar memiliki nilai ekonomi tinggi, tetapi juga mempunyai nilai keanekaragaman hayati dan konservasi yang tinggi, sehingga disebut sebagai ekosistem yang unik. Namun demikian, keberadaan tembawang saat ini sedang dalam keterancaman serius karena adanya alih fungsi kawasan dan lahan keperuntukan lain.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014, di kawasan areal kerja Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Dusun Periji dan Dusun Tukun, Desa Sei Dangin, Kecamatan Noyan, Kabupaten Sanggau, Propinsi Kalimantan Barat (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian di Kecamatan Noyan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat

Pengumpulan data tegakan

Penelitian dilakukan melalui pengamatan vegetasi dan wawancara terhadap pengelola tembawang. Pengamatan vegetasi penyusun tembawang dilakukan hanya terhadap pohon dengan membuat petak cuplikan (10 m x 10 m) sebanyak 10 ulangan. Semua pohon berdiameter ≥ 10 cm dalam petak contoh diinventarisir diukur keliling batangnya. Identifikasi spesies pohon menggunakan nama ilmiah maupun nama lokal yang dilakukan langsung dilapangan, sedangkan untuk spesies yang tidak dikenal dilakukan pengumpulan contoh herbarium yang selanjutnya diidentifikasi di Herbarium Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi, Bogor. Untuk mengetahui manfaat tembawang bagi masyarakat dilakukan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuisioner.

Analisis data

Semua data vegetasi dianalisis dan ditabulasi, juga terhadap data hasil wawancara ditabulasi dan dianalisis secara diskriptif dan kuantitatif. Analisis vegetasi dilakukan dengan menghitung indeks nilai penting (INP), indeks keragaman (H'), indeks kemerataan (E') dan Indeks kekayaan (R').

Menurut Curtis (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974), INP merupakan nilai gabungan antara kerapatan relative (KR) + dominansi relatif (DR) + frekuensi relatif (FR) atau formulanya $INP = KR + DR + FR$.

Indeks keragaman (*diversity*) spesies (H'), menurut Shannon yang dapat memberikan gambaran kualitas tegakan dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut (Odum 1971; Ludwig dan Reynolds 1988):

$$H = \sum (n_i/N) \log (n_i/N)$$

Keterangan:

H' = Indeks keragaman spesies,

N_i = Indeks nilai penting spesies ke- i

N = Jumlah indeks nilai penting seluruh spesies. Semakin besar nilai H' menunjukkan semakin tinggi keragaman jenis. Besarnya nilai keragaman jenis Shannon didefinisikan sebagai berikut:

$H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis tinggi pada suatu kawasan

$1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis jenis pada suatu kawasan

$H' \leq 1$ menunjukkan keanekaragaman jenis rendah pada suatu kawasan

Indeks kesamaan (*similarity*) komunitas tegakan antar petak cuplikan digunakan indeks kesamaan komposisi menurut 'Jaccard' (Muller-Dombois dan Ellenberg 1974):

$$IS = c/(a + b + c) \times 100\%$$

Keterangan:

IS = Indeks kesamaan komposisi

a = Jumlah spesies yang hanya terdapat pada satu tipe tegakan

b = Jumlah spesies yang hanya terdapat pada tegakan lainnya

c = Jumlah spesies yang terdapat pada kedua tegakan yang dibandingkan

Indeks kemerataan (*evenness*) (E')

$$E' = H/\ln S$$

Indeks kekayaan (*richness*) spesies (R')

HASIL DAN PEMBAHASAN

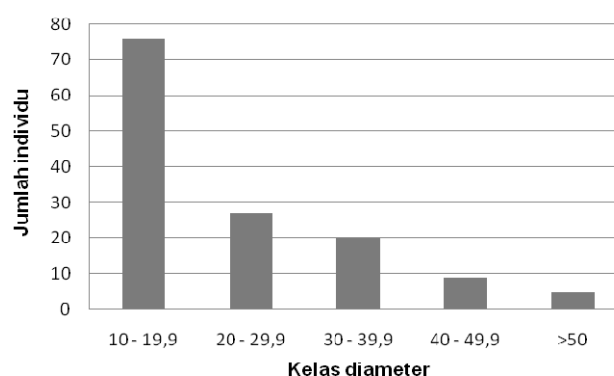
Struktur dan komposisi tegakan

Berdasarkan data dari seluruh petak cuplikan sebanyak 20 petak masing-masing 10 petak di Dusun Periji dan 10 petak di Dusun Tukun yang luas keseluruhan petak 0,2 ha, maka kondisi vegetasi di areal penelitian di cirikan oleh

tegakan yang mempunyai kerapatan 890 pohon/ha dan luas bidang dasar 4,3 m²/ha (Tabel 1). Komposisi jenis pohon dan struktur vegetasi pada dua dusun lokasi penelitian merupakan campuran jenis-jenis pohon penghasil buah/biji, kayu dan getah dan lain-lain, tercatat sebanyak 22 jenis pohon tercakup ke dalam 15 famili. Jumlah jenis pohon tersebut meliputi 15 (68%) jenis pohon penghasil buah, 4 (19%) jenis pohon penghasil kayu dan 3 (13%) jenis pohon penghasil getah. Jumlah jenis pohon penyusun tembawang di kedua dusun lokasi penelitian sama banyak jumlahnya yaitu masing-masing 17 jenis pohon. Soeharto (2010), menyebutkan bahwa sistem agroforestry tembawang bukan sekedar kebun yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi, tetapi juga mempunyai nilai ekonomi dan konservasi. Dari Tabel 1, memperlihatkan bahwa tembawang di Dusun Periji, dimana tanaman karet merupakan penyusun utama yang memiliki jumlah individu tertinggi (26), kemudian tengkawang (16) dan durian (13). Adapun tembawang di Dusun Tukun, yang memiliki jumlah individu tertinggi adalah durian (14). Roslinda dan Yuliantini (2006), mengemukakan hasil panen dari buah durian masyarakat dapat memperoleh penghasilan sebesar Rp. 2.851.200,-/tahun. Karena itu, buah durian merupakan tabungan yang sangat diandalkan setiap tahunnya. Hasil analisis finansial agroforestry tembawang di lokasi penelitian, bahwa rata-rata pendapatan petani per tahun sebesar Rp 11.868.658,- dengan luas garapan 2,5 ha. Sumarhani (2007), melaporkan bahwa tengkawang merupakan salah satu komoditi ekspor yang mempunyai

nilai ekonomi tinggi. Manfaat tengkawang selain digunakan untuk bahan lilin, sabun, margarin dan pelumas, minyak tengkawang juga dikenal sebagai *green butter*.

Sebaran kelas diameter dari pohon-pohon penyusun tembawang, diketahui bahwa pohon-pohon yang berdiameter < 20 cm jumlahnya cukup tinggi, kemudian menurun pada kelas diameter 20-29,9 cm dan terus menurun jumlah pohon hingga diameter mendekati 50 cm. Setelah diameter batang mencapai > 50 cm jumlah pohon semakin sedikit seperti digambarkan dalam histogram yang membentuk huruf "J" terbalik (Gambar 2).



Gambar 2. Struktur tegakan pohon pada agroforest tembawang

Tabel 1. Basal area, jumlah individu dan Indeks Nilai Penting dari jenis pohon penyusun agroforest tembawang

Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Dusun Periji			Dusun Tukun		
			Basal area (cm ² /ha)	Jumlah individu (0,1 ha)	INP	Basal area (cm ² /ha)	Jumlah individu (0,1 ha)	INP
Asam	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	262.49	10	28.04	71.71	5	15.68
Belian	<i>Eusideroxylon zwageri</i> Teijsm. & Binn.	Lauraceae	21.61	4	8.93	192.44	10	24.17
Belimbing hutan	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	49.61	3	6.57	-	-	-
Cempedak	<i>Artocarpus integra</i> Merr.	Moraceae	16.05	2	6.69	-	-	-
Durian	<i>Durio zibethinus</i> Murr.	Bombacaceae	281.7	13	33.77	923.43	14	47.60
Jelutung	<i>Dyera polyphylla</i> (Miq.) van Steenis	Apocynaceae	7.26	1	3.32	-	-	-
Jengkol	<i>Archidendron jiringa</i> (Jack) Nielsen	Fabaceae	14.92	1	3.53	65.35	1	4.55
Karet	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg	Euphorbiaceae	782.15	26	67.31	232.35	9	25.78
Kluwek	<i>Pangium edule</i> Reinw.ex Blume	Achariaceae	-	-	-	119.68	3	12.15
Kompas	<i>Koompasia malaccensis</i> Maing. ex Benth.	Leguminosae	167.33	4	17.09	155.71	2	9.60
Langsat	<i>Lansium domesticum</i> Corr	Meliaceae	10.08	2	4.44	149.81	8	20.89
Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Cluciaceae	13.11	2	6.61	32.56	2	5.12
Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L.	Gnetaceae	-	-	-	39.53	1	4.04
Mentawa	<i>Anisoptera</i> sp.	Dipterocarpaceae	261.4	1	10.30	-	-	-
Mersawa	<i>Anisoptera costata</i> Korth	Dipterocarpaceae	163.2	5	13.86	45.38	3	8.64
Nyatoh	<i>Palaquium obovatum</i> Engl.	Sapotaceae	25.21	2	4.86	759.18	1	18.29
Petai	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	Fabaceae	-	-	-	158.13	1	6.39
Pluntan	<i>Artocarpus kemando</i> Miq.	Moraceae	-	-	-	1431.23	9	285.81
Rambai	<i>Baccaurea motleyana</i> (Reinw. ex Blume) Müll.Arg.	Phyllanthaceae	-	-	-	35.14	1	3.96
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapindaceae	71.8	3	9.26	540.85	10	35.15
Tampoi	<i>Artocarpus anisophyllus</i> Miq.	Moraceae	12.91	1	3.48	97.62	2	8.45
Tengkawang	<i>Shorea stenoptera</i> Burck	Dipterocarpaceae	1481.82	16	71.93	-	-	-
			3642.66	96		5050.12	82	

Kondisi demikian memang umum terjadi di kawasan hutan alam dengan vegetasi yang heterogen (Richards 1996). Hal ini juga dikemukakan oleh Whitmore (1990), bahwa komonitas hutan yang dinamis yang tersusun oleh berbagai pepohonan dengan berbagai ukuran. Oleh karena itu kerusakan hutan akibat gangguan alam dan atau penebangan dapat merangsang perkembangan anakan-anakan pohon yang tadinya tertekan untuk tumbuh secara bersamaan dengan terbukanya ruang tumbuh yang cukup. Kondisi ini mendorong regenerasi alami dari sisa-sisa tegakan yang dibentuk oleh pohon-pohon berdiameter batang kecil.

Komposisi agroforest tembawang dicirikan memiliki banyaknya pohon penghasil buah/biji, kayu dan getah. Jenis pohon yang mendominasi tembawang di Dusun Periji adalah tengkawang dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 71.93%, kemudian karet INP = 67.31% dan durian INP = 33.77%. Sedangkan tembawang di Dusun Tukun di dominasi oleh tanaman durian dengan INP = 47.60%, kemudian rambutan INP = 35.15% dan belian 24.17%. Meskipun INP pohon yang dominan berbeda antara lokasi satu dengan lainnya namun secara keseluruhan pohon penghasil buah/ biji menunjukkan yang paling dominan. Demikian juga tanaman pluntan di Dusun Tukun, meskipun jumlah individu tidak tinggi (9 individu) tetapi mempunyai INP tertinggi (285.81 %) (Tabel 1). Kehadiran suatu jenis tertentu yang dominan menunjukkan kemampuan tanaman tersebut dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat, sehingga jenis yang mendominasi memiliki kemampuan toleransi yang lebar terhadap lingkungan. Jenis-jenis umum penyusun komunitas vegetasi tembawang dengan INP yang cukup tinggi diperkirakan akan tetap bertahan karena memiliki proses regenerasi yang baik, Hal ini tercermin dari sebaran ukuran kelas diameter dimana jumlah terbanyak ditemukan pada diameter ≤ 10 cm (Gambar 2).

Konsep dominansi dapat dikatakan bahwa jenis yang memiliki INP tertinggi kemungkinan menang untuk bersaing dibanding dengan jenis yang lain. Selanjutnya berdasarkan basal area, seluruh jenis pohon terlihat bahwa pohon tengkawang memiliki basal area yang cukup besar (1.481.82 cm^2/ha) kemudian durian (923.43 cm^2/ha) karet (782.15 cm^2/ha). Meskipun demikian pluntan juga memiliki basal area cukup besar (1.431.23 cm^2/ha) (Tabel 1).

Keanekaragaman jenis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pohon penyusun agroforest tembawang sebagian besar adalah hasil hutan bukan kayu seperti jenis pohon penghasil buah (durian, langsung, manga, rambutan, tengkawang, duku, nangka, cempedak dan lain-lain); tanaman penghasil kayu (ulin, kompas, mersawa) dan penghasil getah (karet, jelutung dan nyatoh). Hutan tembawang ini, jenis tanaman karet merupakan penghasil utama bagi pemilik hutan. Hasil wawancara dengan petani tembawang bahwa, rata-rata produksi karet sebesar 9 kw/hektar.

Agroforest tembawang di Kabupaten Sanggau dikembangkan di dalam kawasan hutan, pekarangan dan di

kebun. Berdasarkan analisis indeks keragaman Shannon-Wiener, tingkat keanekaragaman jenis pohon penyusun agroforest tembawang pada 20 petak pengamatan tergolong rendah $H' \leq 1$ (Tabel 2). Kecilnya indeks keragaman pohon pada sistem tembawang disebabkan oleh adanya gangguan dari manusia seperti pengelolaan baik sebelum dan sesudah terbentuknya tembawang. Peran aktivitas dan campur tangan manusia dalam pengelolaan tembawang cenderung mempertahankan jenis-jenis yang bermanfaat dan menghilangkan jenis yang dianggap tidak bermanfaat. Jenis-jenis tersebut ditanam secara sengaja sehingga struktur vegetasinya tidak menunjukkan seperti di hutan alam yang tersusun atas berbagai jenis baik yang dianggap bermanfaat atau tidak bagi manusia. Berbeda dengan keanekaragaman hayati pada lahan bekas perladangan yang diberakan. Rizkiyah et al. (2013), melaporkan bahwa hasil analisis vegetasi dari keanekaragaman jenis pada tembawang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang ($H = 1,74$).

Indeks kesamaan jenis

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa di kedua dusun dimana jumlah jenis (S) terbanyak dan pemerataan (E') tertinggi terdapat pada plot no 15 di Dusun periji. Sebaliknya jumlah jenis (S') yang paling kecil terdapat pada plot no 17 di Dusun Tukun, dengan indeks keragaman (H') juga yang paling rendah. Akan tetapi secara keseluruhan semua plot di kedua dusun mempunyai kekayaan jenis (E') yang sama tinggi, sedangkan keragaman tergolong rendah (H') < 1 . Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan tembawang di kedua dusun yang dilakukan masyarakat suku dayak menunjukkan kemiripan. Perbedaan secara lokal hanya pada pengutamaan suatu jenis tanaman. Misal masyarakat di Dusun Periji umumnya lebih menyenangi tanaman karet, sedangkan Dusun Tukun lebih banyak menanam durian. Selain karet dan durian, tanaman tengkawang juga masih banyak disenangi masyarakat (Tabel 1), hal ini dikarenakan tengkawang merupakan tanaman andalan Kalimantan Barat.

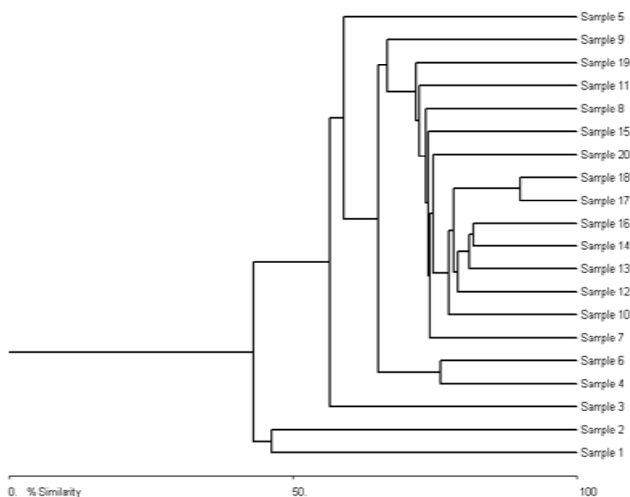
Hasil analisis cluster yang dibentuk dengan *Hierarchical Agglomerative Clustering* dari data kehadiran dan ketidak kehadiran, dengan indeks kesamaan, Bray Curtis, serta rekonstruksi dendrogram dengan pendekatan group *average linkage* menunjukkan adanya tiga pengelompokan berdasarkan komposisi spesies dan jumlah individu pada setiap sampling tegakan (Gambar 3). Tiga pengelompokan tersebut terbentuk pada tingkat kesamaan 40% yang berarti antar tegakan mempunyai kesamaan jenis 40%. Kelompok satu dan dua terdiri atas tegakan tembawang dari petak 1 dan 2 yang berasal dari Dusun Periji, sedangkan kelompok 3 berasal dari petak cuplikan di kedua dusun. Secara umum berdasarkan kesamaan jenis dan jumlah individu, kedua lokasi penelitian memiliki kesamaan yang tinggi. Perbedaan yang mencolok dari petak satu dan dua nampaknya disebabkan oleh perbedaan pengelolaan.

Berdasarkan analisis keragaman Shannon-Wiener, tingkat keanekaragaman jenis pohon penyusun tembawang di Dusun Periji dan Dusun Tukun, Desa Sei Dangin, Kecamatan Noyan, Kabupaten Sanggau tergolong rendah

Tabel 2. Data komposisi tegakan pohon di hutan tembawang

Petak	S (Jumlah spesies)	N (Jumlah individu)	E' (Mackintosh Evenness)	R' (Margalef's Species Richness)	H' (Shannon-Wiener)
1	4	7	1.16	25.752	0.579
2	7	10	1.187	19.932	0.753
3	5	19	1.25	13.409	0.764
4	5	13	1.195	16.679	0.64
5	1	1	1.023	23.132	0.196
6	6	13	1.193	14.629	0.666
7	6	5	1.118	17.285	0.504
8	5	11	1.188	14.076	0.677
9	5	12	1.188	13.835	0.578
10	6	9	1.15	14.949	0.49
11	6	10	1.18	13.613	0.64
12	3	3	1.118	15.305	0.313
13	7	10	1.176	13.219	0.627
14	7	10	1.177	13.041	0.636
15	9	18	1.210	11.753	0.769
16	5	10	1.174	12.876	0.483
17	1	2	1.123	14.076	0.146
18	3	3	1.131	13.613	0.246
19	4	9	1.185	11.959	0.558
20	6	8	1.174	12.186	0.509

Keterangan: petak 1-10 di Dusun Periji; 11-20 di Dusun Tukun

**Gambar 3.** Dendrogram vegetasi plot sampling dihitung dengan Hierarchical Agglomerative Clustering

($H < 1$) bila dibanding dengan komunitas vegetasi hutan alam. Jenis yang melimpah merupakan jenis-jenis yang mempunyai potensi ekonomi tinggi seperti durian, tengkawang, karet, nyatoh dan jelutung.

Untuk meningkatkan keanekaragaman jenis diperlukan pengayaan terhadap jenis-jenis yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Perlu peningkatan kesadaran masyarakat untuk tidak melakukan penebangan pohon terlalu banyak, sehingga memungkinkan penambahan jenis dalam pengelolaan agroforest tembawang. Diharapkan Pemerintah Daerah berperan aktif dalam menetapkan kebijakan yang konsisten dalam pemberdayaan masyarakat sekitar kawasan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Sanggau. 2013. Kecamatan Noyan Dalam Angka. Statistik Daerah Kecamatan Noyan. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau, Sanggau.
- Darusman D. 2001. Resilinsi Kehutanan Masyarakat di Indonesia. Debut Press, Yogyakarta.
- Ludwig JA, Reynold JF. 1988. Statistical Ecology: A Primer on Method and Computing. A Wiley Interscience Publication. John Wiley and Sonds, Inc. New York
- Mueller-Dombois D, Ellenberg D. 1974a. Aims and Method of Vegetation Ecology. John Wiley and Sons, New York.
- Odum EP. 1996. Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan: Samingan T. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Perda Kabupaten Sanggau No 7/2009 tentang RPJM Kabupaten Sanggau. (2009-2014). Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat.
- Richards PW. 1996. The tropical rain forest: An ecological study, second edition. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Rizkiyah N, Dewantara I, Herawatiningsih R. 2013. Keanekaragaman vegetasi tegakan penyusun hutan tembawang Dusun Semoncol Kabupaten Sanggau. Jurnal Hutan Lestari 1 (3): 367-373.
- Roslinda, Yuliantini E. 2006. Valuasi Ekonomi Jasa Lingkungan Daerah Alir Sungai Taman Nasional Betung Kerihun (Sub DAS Mendalam, Sibau dan Kapuas). Kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat.. Pontianak. [Laporan Penelitian]. WWF Indonesia. Kalimantan Barat, Pontianak.
- Soeharto. 2014.. Tembawang: Bukan Sekedar Sistem Agroforestri. Kiprah Agroforestry. CIFOR, Bogor.
- Sumarhani. 2007. Pemanfaatan dan konservasi jenis meranti merah penghasil biji tengkawang (*Shorea stenoptera* Burck dan *Shorea pinanga* Scheff). Info Hutan 4 (2): 177-185.
- Sundawati L. 1993. The Dayak Garden System in Sanggau District, West Kalimantan. An Agroforetry Model. [Thesis]. Germany. Georg-August-University, Gottingen.
- Whitmore TC. 1990. An Introduction to Tropical Rain Forests. Clarendon Press, Oxford.