

STRUKTUR TEGAKAN HUTAN ALAM DI MINAHASA SELATAN

Martina A. Langi, Reynold P. Kainde, dan Samuel P. Ratag*)

¹Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Langi, M.A. et. al. 2008. Stand Structure of South Minahasan Natural Forest. *Eugenia* 14 (1) : 63-70.

The natural forests of South Minahasa (as of North Sulawesi) are generally distributed within a mosaic pattern subjected to logging concession in the past. This might have some impact on the successional pattern of the forest owing to the species composition shown by the remaining forest structure. This research was aimed to study the remaining stand structure of the natural forest found in Poigar, South Minahasa. Quadran method was employed where vegetation analyses were conducted on each quadran distributed throughout the forested area. Results showed that the stand structure is relatively uniform among all growth stages (seedlings, saplings, poles, and mature trees). Among those, groups of seedling and sapling are higher, however, the difference can be negligible. On each of the growth stages, the dominance of primary tree species still prevails over the secondary species; nevertheless, less sound forest management might change this successional direction into a secondary forest in the future.

Keywords : suksesi, hutan sekunder, hutan primer, komposisi jenis, struktur tegakan

PENDAHULUAN

Hutan alam yang terdapat di Sulawesi Utara pada umumnya tersebar dalam kantong-kantong lepas (*mosaic forests*). Hal ini dapat dikaitkan dengan riwayat pengelolaan hutan di masa lampau yang didominasi oleh konsesi perusahaan hutan untuk tujuan komersil. Konsekuensinya, areal-areal bekas tebangan (*logged over area*) umumnya ditemukan di hampir seluruh hutan alam yang masih tersisa di kawasan ini.

Dengan terdapatnya hutan-hutan alam dalam kondisi tersebar lepas atau relatif tidak utuh, maka suksesi alam yang berlangsung dapat ikut terpengaruh. Salah satu pendekatan untuk melihat proses suksesi yang tengah terjadi di dalam suatu hutan adalah dengan mendeskrip-

sikan struktur vegetasi yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari struktur tegakan hutan alam di salah satu hutan alam yang ada di Minahasa Selatan guna mendapatkan status suksesi hutan tersebut. Dipilihnya Poigar sebagai lokasi penelitian karena hutan alam yang tersisa (*remaining forests*) dapat mewakili kondisi hutan alam yang terdapat di Sulawesi Utara (meliputi Kabupaten Minahasa Selatan dan Bolaang Mongondow).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di hutan alam Poigar (Minahasa Selatan, Sulawesi Utara) yang terletak antara 0°30' - 1°0' Lintang Utara (LU) dan 123°-124° Bujur Timur (BT). Lama penelitian lapa-

ngan 2 minggu pada bulan September 2006.

Perlengkapan dan Prosedur Penelitian

Perlengkapan penelitian terdiri atas alat ukur pohon, tabel-tabel data, serta perlengkapan lapangan umum. Metode yang digunakan adalah metode kuadran yang membagi areal hutan menurut jalur-jalur yang berjarak antara 50 m satu sama lain. Pada setiap jalur dibuat titik-titik kuadran dengan jarak 100 m satu sama lain. Melalui setiap kuadran pengamatan tegakan melalui fase semai, sapuhan, tiang, dan pohon dewasa dilakukan. Dalam hal ini pengamatan dilakukan terhadap jenis, jumlah per jenis, serta penyebarannya. Data kemudian dianalisis secara deskriptif menekankan pada status species itu dalam proses suksesi hutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar hutan alam yang tersisa di Propinsi Sulawesi Utara merupakan areal bekas tebangan (*logged over area*) yang berada di dalam atau berbatasan dengan areal tersebut. Komposisi maupun struktur tegakan hutan alam yang ada merupakan tegakan sisa yang dibentuk oleh jenis-jenis sekunder dalam proses suksesi (27 %, Tabel 1). Jenis-jenis sekunder ini terdiri atas jenis-jenis pioner yang secara mosaik bercampur dengan jenis-jenis budidaya pertanian. Sekalipun jenis-jenis hutan primer masih mendominasi, namun kondisi spasial hutan yang tersebar dalam secara mosaik (*small pockets*) semakin memungkinkan invasi jenis-jenis luar yang toleran terhadap efek tepi (*edge effect*).

Tabel 1. Komposisi jenis tegakan hutan di hutan alam Poigar, Minahasa Selatan

Jenis Pohon	Status suksesi	Jenis pohon	Status suksesi
Annacardiaceae (unidentified)	Sekunder	<i>Alstonia</i> sp.	Primer
Apocinaceae(unidentified)	Sekunder	Annonaceae (unidentified)	Sekunder
<i>Arenga pinnata</i>	Primer	<i>Areca</i> sp.	Primer
<i>Astronia</i> sp.	Primer	<i>Arthocarpus</i> sp.	Sekunder
<i>Barringtonia racemosa</i>	Primer	<i>Astronema</i> sp.	Primer
Caesalpinaceae	Sekunder	<i>Biscovia</i> sp.	Primer
<i>Callophylum</i> sp.	Primer	<i>Callamus</i> sp.	Primer
<i>Cannarium</i> sp.	Sekunder	<i>Cananga odorata</i>	Primer
<i>Chixocheton</i> sp.	Primer	<i>Caryota</i> sp.	Primer
<i>Coffea</i> sp.	Sekunder	<i>Cinnamomum</i> sp.	Sekunder
<i>Dendronigde microstigma</i>	Primer	<i>Cryptocarya</i> sp.	Sekunder
<i>Dyospiros</i> sp.	Primer	<i>Dillenia</i> sp.	Primer
<i>Dracontomelon mangiferum</i>	Primer	<i>Dracontomelon dao</i>	Primer
Ebenaceae(unidentified)	Primer	<i>Drypetes</i> sp.	Primer
<i>Eucalyptus</i> sp.	Primer	<i>Elmerilia ovalis</i>	Primer
<i>Ficus septica</i>	Primer	<i>Euodia</i> sp.	Primer
<i>Ficus variegata</i>	Primer	<i>Ficus</i> sp.	Primer

<i>Gastonia</i> sp.	Primer	<i>Fragraea</i> sp.	Primer
<i>Garuga floribunda</i>	Primer	<i>Garcinia</i> sp.	Sekunder
<i>Gnetum gnemon</i>	Sekunder	<i>Gmelina arborea</i>	Sekunder
<i>Koordersiodendron</i> sp.	Primer	<i>Homalanthus</i> sp.	Primer
<i>Leea</i> sp.	Primer	Lauraceae	Sekunder
<i>Macaranga mappa</i>	Sekunder	<i>Lansium</i> sp.	Sekunder
<i>Mangifera</i> sp.	Sekunder	<i>Mallothus</i> sp.	Primer
<i>Melicope</i> sp.	Primer	<i>Melia azedarach</i>	Primer
<i>Myristica</i> sp.	Sekunder	<i>Morinda citrifolia</i>	Primer
<i>Osmoxylon</i> sp.	Primer	<i>Nephelium</i> sp.	Sekunder
<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sekunder	<i>Palaquium</i> sp.	Primer
<i>Podocarpus</i> sp.	Primer	<i>Philebrunea</i> sp.	Primer
<i>Pometia pinnata</i>	Primer	<i>Polyaltia</i> sp.	Primer
<i>Pterocarpus</i> sp.	Primer	<i>Pouzolsia</i> sp.	Primer
Rutaceae (unidentified)	Primer	<i>Pterospermum</i> sp.	Primer
<i>Schefflera</i> sp.	Primer	<i>Saurauia</i> sp.	Primer
<i>Syzygium</i> sp.	Primer	<i>Shorea</i> sp.	Primer
<i>Swietenia</i> sp.	Primer	<i>Sterculia</i> sp.	Primer
Tapi-tapi (local name)	Sekunder	<i>Tabernaemontana</i> sp.	Primer
<i>Theobroma</i> sp.	Sekunder	<i>Tectona</i> sp.	Primer
<i>Trema orientalis</i>	Primer	<i>Terminalia</i> sp.	Primer
		<i>Vitex</i> sp.	Primer

Selanjutnya, struktur tegakan hutan alam di Poigar tersebar relatif merata dengan ratio antara fase pertumbuhan

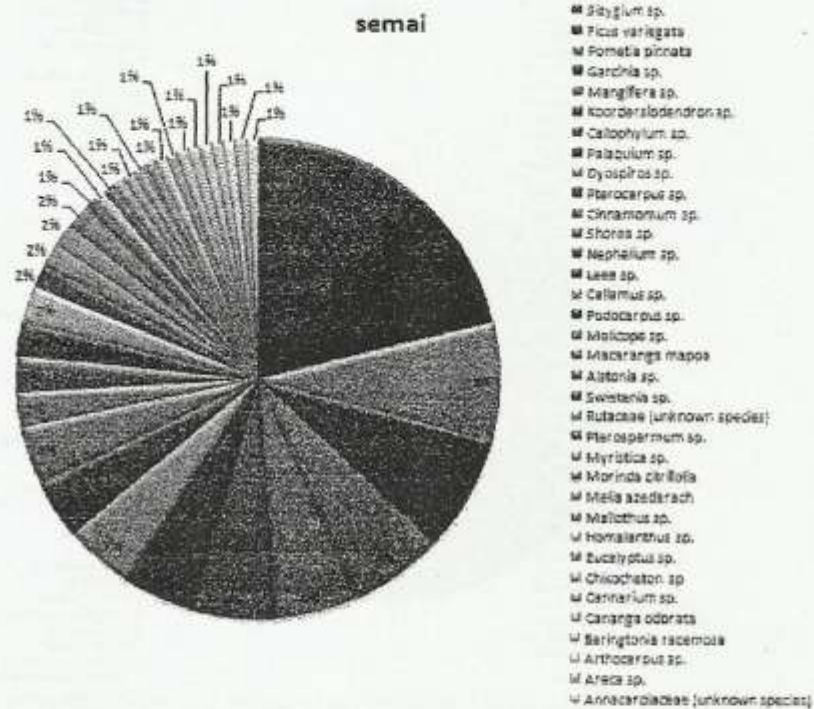
semai:sapihan:tiang:dewasa adalah sebagai berikut : 27 % : 26 % : 24 % : 24 % (Gambar 1).



Gambar 1. Struktur Proportional Tegakan Hutan di Hutan Alam Poigar

Selanjutnya komposisi jenis yang terdapat pada setiap fase pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4, dan 5. Pada fase semai (seedlings), tegakan didominasi oleh *Sizygium* sp., *Ficus varie-*

gata, *Pometia pinnata*, dan *Garcinia* sp.; kemudian diakhiri oleh a.l. jenis-jenis *Arthocarpus* sp., *Areca* sp. dan *Barringtonia racemosa* (Gambar 2).

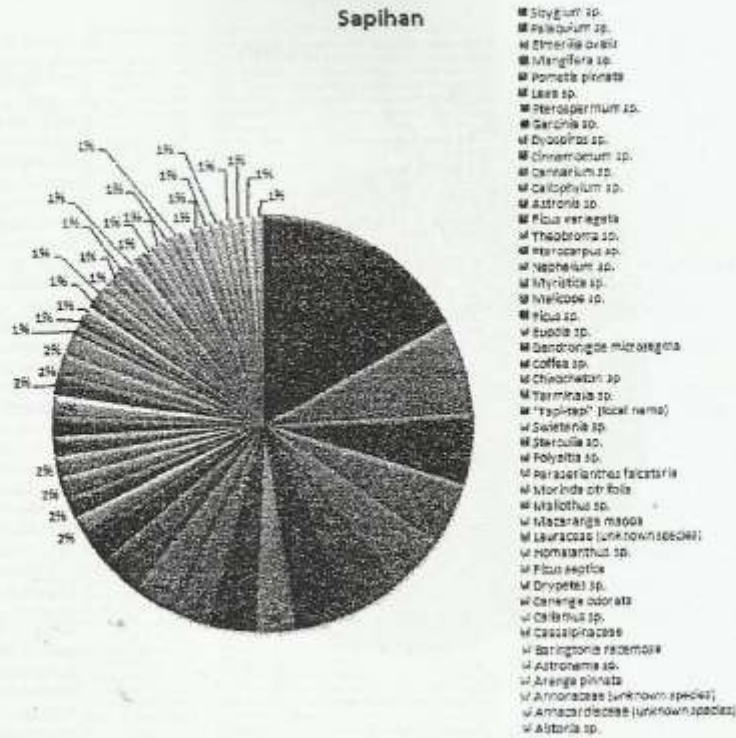


Gambar 2. Komposisi jenis berdasarkan kerapatannya pada tingkat semai

Pada fase pertumbuhan sapihan (*saplings*), tegakan didominasi oleh *Szygium* sp., *Palaquium* sp., dan *Elmerilia ovalis*; kemudian diakhiri oleh a.l. *Barringtonia racemosa*, *Astronema* sp., *Arenga pinnata*, dan *Alstonia* sp. (Gambar 3). Pada tingkat tiang (*poles*), tegakan didominasi oleh *Szygium* sp., *Palaquium* sp., *Garcinia* sp., *Calophyllum* sp., *Mangifera*

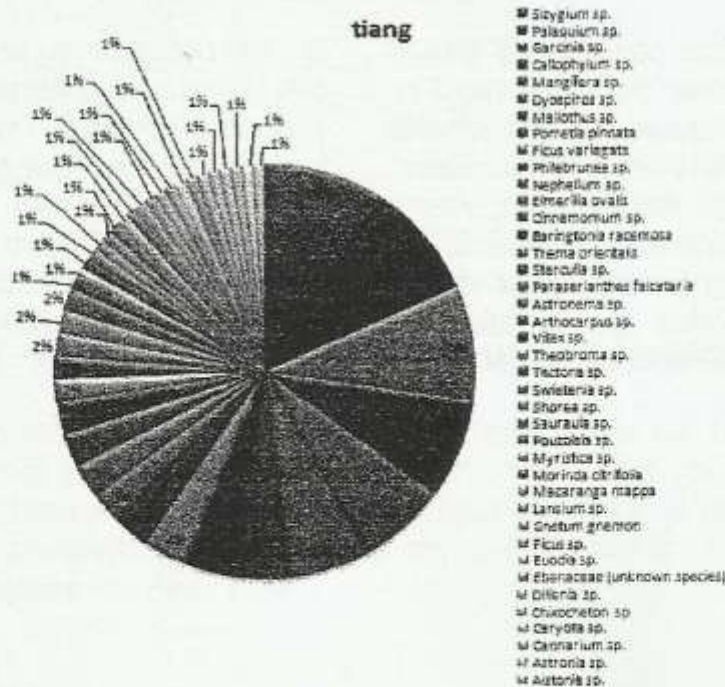
sp., dan *Dyospiros* sp.; kemudian diakhiri oleh *Cannarium* sp., *Astronia* sp. dan *Alstonia* sp. (Gambar 4). Pada tingkat pertumbuhan tertinggi (fase pohon dewasa), tegakan didominasi oleh *Palaquium* sp., *Ficus variegata*, *Szygium* sp. dan *Pometia pinnata*; serta diakhiri oleh *Alstonia* sp. dan *Barringtonia racemosa* (Gambar 5).

Sapihan

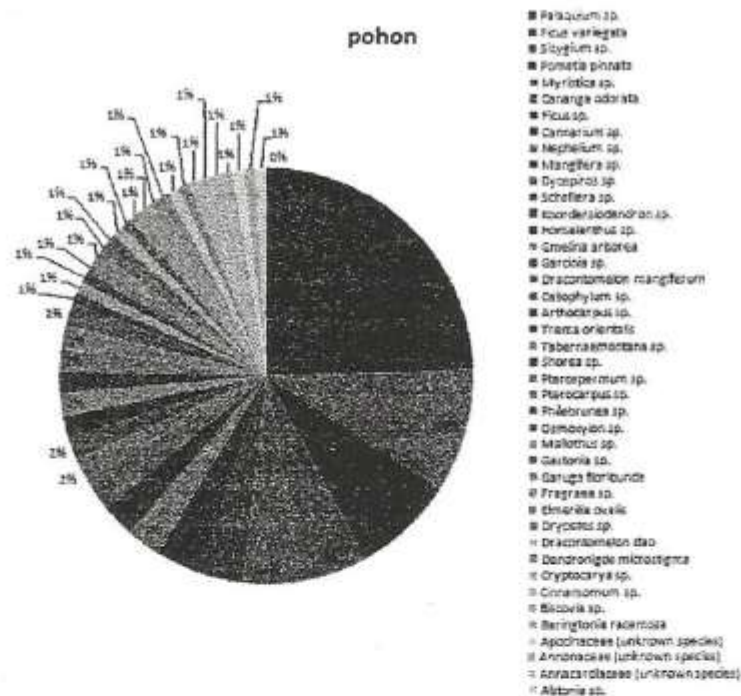


Gambar 3. Komposisi jenis berdasarkan kerapatannya pada tingkat sapihan

tiang



Gambar 4. Komposisi jenis berdasarkan kerapatannya pada tingkat sapihan



Gambar 5. Komposisi jenis berdasarkan kerapatannya pada tingkat pohon

Komposisi jenis yang ditunjukkan berdasarkan fase pertumbuhan masih menggambarkan dominansi dari jenis-jenis pohon hutan primer; tetapi perbedaannya dengan jenis-jenis hutan sekunder relatif kecil. Hal ini dapat dikaitkan dengan keberadaan hutan alam ini yang secara umum terdapat dalam kantong-kantong (mosaik). Di antara mosaik hutan alam terdapat areal pertanian yang bersifat *open access* terhadap pemukiman lokal.

Suksesi hutan yang terjadi pun tampak mengarah pada hutan sekunder apabila batas hutan terus mengalami penurunan. Penanganan hutan yang tertata serta terkelola dengan tegas merupakan hal yang direkomendasikan, hal ini akan menjamin alokasi pemanfaatan hutan secara fungsi-proporsional. Dengan demikian maka suksesi positif yang berpeluang terjadi di areal hutan alam pun dapat teraktualisasi dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan komposisi jenis pada setiap tingkat pertumbuhan, maka dapat disimpulkan bahwa areal ini didominasi oleh *Strygium sp.*, *Palaquium sp.* dan *Pometia pinnata* yang merupakan jenis-jenis hutan primer, namun tidak terdapat jauh di atas jenis-jenis hutan sekunder dan jenis-jenis budidaya pertanian. Struktur tegakan tersebar merata antara tingkat-tingkat pertumbuhan semai, sapihan, tiang, dan pohon dewasa. Berdekatan porsinya struktur tegakan hutan primer dan hutan sekunder mengindikasikan arah suksesi yang berpeluang untuk menjadi hutan sekunder apabila pengelolaan hutan tidak ditangani secara profesional dan berwibawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alternative to Slash and Burn in Indonesia. 1998. Summary report and synthesis of phase II ASB-Indonesia report Number 8, Bogor.
- Brady, N.C. 1996 Alternatives to slash and burnt: a global imperative. *Agricultural Ecosystems and Environment* 58:3-11.
- Brown, A.G., Nambiar, E.K.S., and Cossalter, C. 1997. Plantation for the tropics. In: E.K. S. Nambiar and A.G. Brown - Management of Soil, Nutrients, and Water in Tropical Plantation Forests. ACIAR Monograph No. 43.
- Djunaedi. 1999. Pengaruh Tebas Bakar terhadap Populasi dan Aktivitas Organisme Tanah. Thesis Program Pasca Sarjana. IPB, Bogor.
- Grubb, P.J. 1977. Control of forest growth and distribution on wet tropical mountains, with special reference to mineral nutrition. *Annual Review in Ecological Systems* 8:83-107.
- Johnson, C.M., Zarin, D.J., Johnson, A.H. 2000. Post-disturbance above-ground biomass accumulation in global secondary forests: climate, soil texture, and forest type effects. *Ecology* 81:1395-1401.
- Langi, M.A., Lamb, D. and Keenan, R. 2004. Nutrient Cycling in Tropical Rainforest and Plantation. A book chapter in *Stability of rainforest margins in Southeast Asia*. The Springer-Verlag, Berlin.
- Lugo, A.E. 1992. Comparison of tropical tree plantations with secondary forests of similar age. *Ecological Monographs* 62:1-41.