

Suksesi Alami Paska Kebakaran pada Hutan Sekunder di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera-Timor Leste

Natural Succession After Fires at Secondary Forest in Fatuquero Village, Railaco District, Ermera Regency-Timor Leste

Bambang Hero Saharjo¹ dan Cornelio Gago¹

¹Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB

ABSTRACT

Forest is unvaluable resources which there in have biodiversity as germplas resources, forest product such as wood and non-wood, regulator of the water system, preventing flooding and erosion. Disruption of forest resources is still continues, even it's increasing in a year to year. That damage caused by forest fires is one part of disruption are becoming more frequent. The negative impact caused by large fires is large enough to covering ecological damage, reduced biodiversity, reduced the economic value of forest and soil productivity, and also global climate change. This study aims to determine the development of natural succession after fires at secondary forest.

Keywords : *biodiversity, domination, fires, forest, succession*

PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumberdaya alam yang tidak ternilai karena didalamnya terdapat keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah, sumber hasil hutan berupa kayu dan nonkayu, pengatur tata air, pencegah banjir dan erosi serta kesuburan tanah, perlindungan alam hayati untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, rekreasi, pariwisata, dan sebagainya. Namun gangguan terhadap sumberdaya hutan terus berlangsung bahkan intensitasnya semakin meningkat dari tahun ketahun (Istigono 2004).

Kerusakan-kerusakan hutan tersebut di antaranya disebabkan oleh kebakaran hutan yang merupakan salah satu bentuk gangguan yang makin sering terjadi. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, dan asapnya yang mengganggu kesehatan masyarakat, serta sarana transportasi baik darat, perairan, maupun udara. Gangguan asap dari kebakaran hutan tropis akhir-akhir ini bahkan telah melintasi/melampaui batas Negara (Syaufina 2008).

Keseimbangan ekosistem hutan sering terganggu baik oleh bencana alam maupun oleh perbuatan manusia. Adanya perilaku atau tindakan manusia yang tidak bijaksana memperlakukan hutan yang menimbulkan permasalahan. Aktivitas manusia seperti membakar hutan, pembalakan liar, pengembalaan, atau merombak hutan untuk dijadikan tanaman pertanian atau tempat pemukiman telah merubah habitat hutan asli (Hamzah 1980). Secara alamiah hutan-hutan yang mendapat gangguan (kebakaran) atau dirombak akan kembali menjadi hutan sekunder setelah melalui tahap-tahap suksesi (Hamzah 1980).

Menurut Soerianegara dan Indrawan (1976), jika hutan hujan mengalami kerusakan oleh alam atau manusia, maka suksesi sekunder yang terjadi biasanya dimulai dengan vegetasi rumput dan semak. Kalau tanahnya tidak banyak menderita kerusakan oleh erosi, maka 15 sampai 20 tahun akan terbentuk hutan sekunder muda dan sesudah 50 tahun akan membentuk hutan sekunder tua yang berangsur-angsur akan mencapai klimaks.

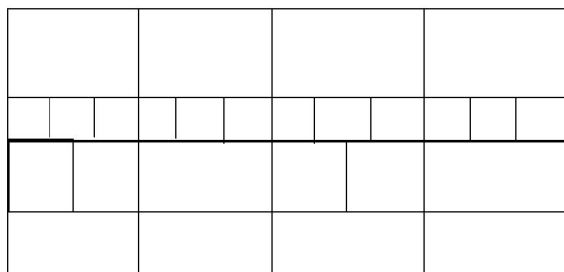
Pada dasarnya kondisi vegetasi hutan sekunder di Timor-Leste bervariasi berdasarkan sistem curah hujan yang ada. Dengan variasi curah hujan ini maka dominasi jenis tanaman hutan juga bervariasi dari Utara didominasi oleh jenis *Eucalyptus alba*, *Tamarindus indicus*, di bagian Timur dan Selatan didominasi oleh jenis *Pterocarpus indicus*, *Toona surene*, *Tectona grandis*, secara predominan di bagian pegunungan dan perbukitan didominasi oleh *Eucalyptus urophylla* dan jenis lainnya. Timor-Leste memiliki kawasan hutan yang begitu luas namun dari hasil pengamatan sepuluh tahun terakhir sangat memprihatinkan akibat pertumbuhan penduduk dan perilaku manusia yang tidak lagi peduli terhadap kondisi vegetasi hutan sekunder yang ada. Berdasarkan hasil penelitian luas kawasan hutan di Timor Leste ≤ 200.000 ha dari 16% luas total daratan yang ada. Dari total ini luas kawasan hutan diperkirakan $\leq 20\%$ (Sandlund *et al.* 2001). Persentase kekritisitas meningkat mulai dari tahun 1974-1999 mencapai 49%-65% dari total areal daratan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan suksesi alami yang terbentuk pasca kebakaran hutan di hutan sekunder.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2010 Di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera - Timor Leste.

Bahan dan Alat Penelitian. Objek yang akan diteliti adalah vegetasi hutan alam paska kebakaran pada hutan sekunder yaitu semai, pancang, tiang, dan pohon. Untuk semai dan pancang di hitung jumlah populasinya, tiang dan pohon diukur tinggi dan diameter serta jumlah populasi jenis. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pita meter, tali rafia, patok, parang, pengaris, tally sheet, alat tulis, kompas, dan kamera

Metode. Untuk mendapatkan gambaran tentang struktur dan komposisi jenis vegetasi yang terjadi pada hutan sekunder setelah terbakar maka dibuat plot penelitian dengan menggunakan metode transek. Pola penarikan contoh yang digunakan adalah *Nested Sampling*. Pada hutan alam sekunder dibuat jalur coba dengan lebar 20 m dan panjang jalur 100 m. Bagan jalur parameter pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1.

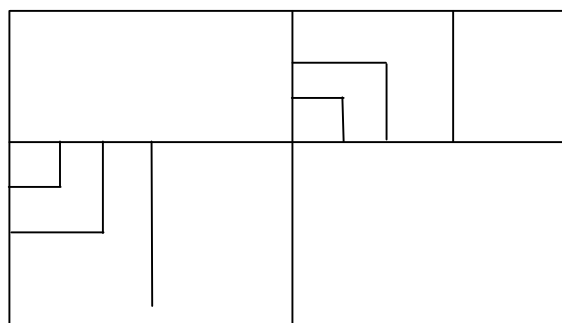


Gambar 1. Bagan jalur coba parameter pengamatan pada hutan alam sekunder (Soerianegara dan Indrawan 1988).

Ket:

- : Jalur rintis
 Jalur A Semai : plot (2 m x 2 m)
 Jalur B Pancang : plot (5 m x 5 m)
 Jalur C Tiang : plot (10 m x 10 m)
 Jalur D Pohon : plot (20 m x 20 m)

Pengumpulan Data Vegetasi. Pengamatan perkembangan suksesi dilakukan dengan mengamati semai, pancang, tiang, pohon yang terdapat pada annular-plot. Data yang dikumpulkan berupa data identitas pohon untuk semai dan pancang, dihitung jenis dan jumlah populasi sedangkan untuk tiang dan pohon diukur diameter, tinggi, serta jumlah populasi. Vegetasi yang diamati adalah semua jenis untuk semai dilakukan pada plot ukuran 2 m x 2 m, pancang pada plot ukuran 5 m x 5 m, tiang pada plot ukuran 10 m x 10 m, pohon pada plot ukuran 20 m x 20 m. Bagan petak pengamatan untuk hutan alami paska kebakaran pada hutan sekunder dan hutan sekunder tidak terbakar dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Bagan petak pengamatan (Soerianegara dan Indrawan 1988).

Dalam menentukan tingkat perkembangan atau permudaan suksesi digunakan kriteria yang di berikan oleh Wyatt-Smith (1963) dalam Soerianegara dan Indrawan (1976), sebagai berikut:

- Petak ukur Semai adalah anakan permudaan yang mulai berkecambah hingga mencapai tinggi 1,5 m
- Pancang adalah anakan permudaan alam yang tingginya lebih dari 1,5 m sampai pohon muda dengan diameter kurang dari 10 cm
- Tiang adalah pohon muda dengan diameter 10-20 cm
- Pohon inti adalah pohon dewasa dengan diameter lebih dari 20 cm

Analisa Data. Data hasil pengumpulan pada hutan paska kebakaran dan hutan alam tidak terbakar pada hutan sekunder diolah dan di hitung nilai penting berdasarkan tiap tinkatan jenis yang ada. Indeks nilai penting ditentukan melalui penjumlahan nilai kerapatan, dominasi serta frekuensi relative suatu jenis tanaman. Adapun rumus indeks nilai penting adalah :

- Nilai penting (Importance value) merupakan hasil jumlah dari kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominasi Relatif (DR) untuk menentukan Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominasi Relatif (DR) dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut (Soerianegara dan Indrawan, 1976):

- 1.1. Cara menghitung Kerapatan (K)
 - Kerapatan (K) dari suatu jenis adalah :

$$K = \frac{\text{Jumlah dari individu}}{\text{Luas contoh}}$$
 - Kerapatan Relatif (KR) adalah:

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis} \times 100\%}{\text{Kerapatan seluruh jenis}}$$
- 1.2. Cara menghitung Frekuensi (F)
 - Frekuensi (F) dari suatu jenis adalah:

$$F = \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah plot seluruh jenis}}$$
 - Frekuensi Relatif (FR) adalah:

$$FR = \frac{\text{Frekuensi dari suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$
- 1.3. Cara menghitung Dominasi (D)
 - Dominasi (D) dari suatu jenis adalah:

$$D = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar}}{\text{Luas petak contoh}}$$

b. Dominasi Relatif (DR) adalah:

$$DR = \frac{\text{Dominasi dari suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Apabila jenis dari suku (famili) tertentu memiliki nilai penting tertinggi maka jenis atau famili yang dominan akan mencirikan keadaan hutan yang bersangkutan (Samingan 1978). Menurut Curtis, (1947) yang dikutip oleh Marsono (1977) nilai penting berkisar antara 0-300%

Indeks Dominasi. Untuk mengetahui dominasi jenis pada komunitas dari tingkat suksesi setelah paska kebakaran menggunakan rumus Simpson (Soerianegara dan Indrawan 2002).

$$C = \sum_{i=1}^n \frac{(ni)^2}{N}$$

Dimana: C = indeks dominasi

Ni = nilai penting dari jenis ke i

N = total nilai penting

Keragaman Jenis. Untuk mengetahui keragaman jenis yang ada dalam suatu komunitas dari tingkat suksesi digunakan rumus umum Shannon- Wiener dan indeks Simpson (Soerianegara dan Indrawan 2002).

$$H = - \sum_{i=1}^n \frac{(ni)}{N} \log \frac{(ni)}{N}$$

Dimana : H = indeks keragaman

N = total nilai penting

Ni = nilai penting jenis ke i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran Indeks Nilai Penting (INP) beberapa tingkat pertumbuhan pohon (Tabel 1-4).

Tabel 1. Indeks Nilai Penting (INP) tingkat semai pada suksesi alami paska kebakaran dan hutan sekunder tidak terbakar

No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)	
		Hutan Sekunder Paska Kebakaran	Hutan Sekunder Tidak Terbakar
1.	<i>Adina spp</i>	60,00	-
2.	<i>E. alba</i>	26,66	-
3.	<i>Peperamia spp</i>	18,00	-
4.	<i>Ficus spp</i>	18,66	-
5.	<i>Alphitonia spp</i>	7,33	-
6.	<i>Neolitsea spp</i>	13,34	51,43
7.	<i>Macaranga spp</i>	20,67	40,89
8.	<i>E. urophylla</i>	35,34	23,39
9.	<i>Euphorbiaceae</i>	-	29,27
10.	<i>Albizia timor</i>	-	21,06
11.	Jamuju	-	12,85
12.	<i>Podocarpus spp</i>	-	21,06
Jumlah		200	199,95

Tabel 2. Indeks nilai penting (INP) untuk tingkat pancang paska kebakaran pada hutan sekunder dan hutan sekunder tidak terbakar

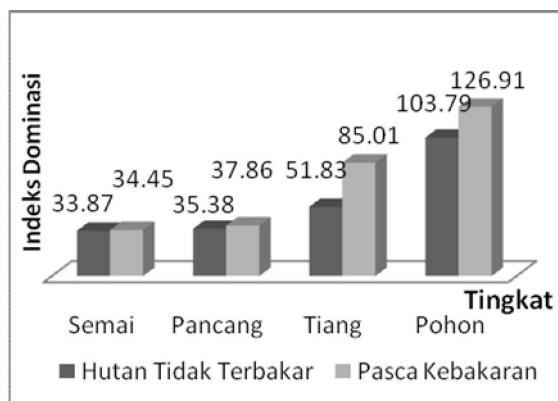
No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)	
		Hutan Sekunder Paska Kebakaran	Hutan Sekunder Tidak Terbakar
1.	<i>Adina spp</i>	57,34	-
2.	<i>E. urophylla</i>	45,17	10,42
3.	<i>Peperamia spp</i>	28,67	33,86
4.	<i>E. alba</i>	29,89	-
5.	<i>Macaranga spp</i>	14,95	10,42
6.	<i>Neolitsea spp</i>	14,95	56,05
7.	<i>Ficus spp</i>	9,03	-
8.	<i>Vitex spp</i>	-	40,36
9.	<i>Podocarpus spp</i>	-	25,39
10.	<i>Fagraea spp</i>	-	14,97
11.	<i>Eugenia spp</i>	-	8,46
Jumlah		200	199,93

Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) beberapa jenis tingkat tiang pada suksesi alami paska kebakaran dan suksesi alami tidak terbakar pada hutan sekunder

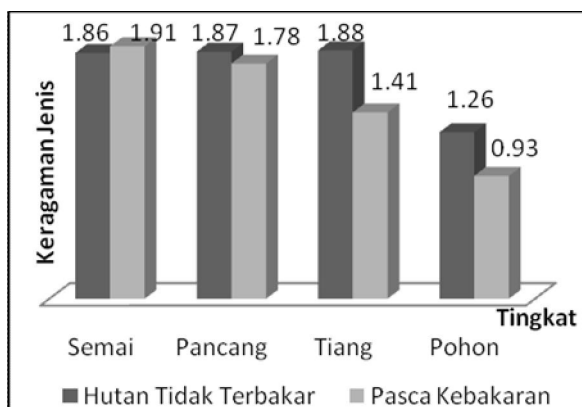
No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)	
		Hutan Sekunder Paska Kebakaran	Hutan Sekunder Tidak Terbakar
1.	<i>E. urophylla</i>	119,30	80,71
2.	<i>E. alba</i>	93,18	-
3.	<i>Albizia timor</i>	30,06	-
4.	<i>Litsea spp</i>	24,58	-
5.	<i>Macaranga spp</i>	32,83	34,84
6.	<i>Vitex spp</i>	-	45,30
7.	<i>Fagraea spp</i>	-	61,35
8.	<i>Podocarpus spp</i>	-	37,54
9.	<i>Eugenia spp</i>	-	15,94
10.	<i>Peperamia spp</i>	-	16,87
11.	Jamuju	-	7,38
Jumlah		299,95	299,93

Tabel 4. Indeks nilai penting (INP) beberapa jenis tingkat pohon pada suksesi alami paska kebakaran dan suksesi alami tidak terbakar pada hutan sekunder

No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)	
		Hutan Sekunder Paska Kebakaran	Hutan Sekunder Tidak Terbakar
1.	<i>E. urophylla</i>	151,12	151.89
2.	<i>Fagraea spp</i>	-	78.01
3.	<i>Podocarpus spp</i>	-	38.39
4.	<i>Macaranga spp</i>	-	17.02
5.	<i>Albizia timorenses</i>	28,85	14.64
6.	<i>E. alba</i>	120,00	-
Jumlah		299,97	299,95



Gambar 3. Histogram dominasi jenis hutan alami paska kebakaran pada hutan sekunder dan hutan alami tidak terbakar pada hutan sekunder.



Gambar 4. Histogram keragaman jenis hutan alami paska kebakaran pada hutan sekunder dan hutan alami sekunder tidak terbakar.

Komposisi Jenis dan Struktur. Berdasarkan hasil analisa vegetasi yang dilakukan dengan metode transek terhadap semai, pancang, tiang dan pohon pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder dan suksesi yang tidak terbakar diperoleh bahwa species dari

Adina spp, *E. urophylla*, *E. alba* dan *Macaranga spp* dominan pada tingkat semai, pada tingkat pancang dari Famili *Rubiaceae*, *E. urophylla*, *Peremia spp*, *E. alba* sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon di dominasi oleh jenis dari *E. urophylla*, *E. alba* dan *Albizia timor* yang akan mendominasi pada hutan sekunder tersebut.

Pada hutan alam sekunder yang tidak terbakar species yang akan menempati komunitas hutan ini yaitu species dari *Litsea spp*, *Macaranga spp*, *Vitex spp*, *E. urophylla* yang terlihat dominan pada tingkat semai, dan tingkat pancang didominasi oleh species dari *Litsea spp*, *Vitex spp*, *Peperamia spp*, *Podocarpus spp* dan tingkat tiang didominasi oleh species dari *E. urophylla*, *Fagraea spp*, *Vitex spp*, *Podocarpus spp*, serta untuk tingkat pohon di dominasi oleh species dari *E. urophylla*, *Fagraea spp*, *Podocarpus spp*. Fakta menunjukkan bahwa pada kondisi lingkungan hutan untuk perkembangan suksesi alami pasca kebakaran yang akan tumbuh adalah jenis pemula (pionir) yang tumbuh menempati kondisi lingkungan (habitat) yang sesuai.

Komposisi jenis dan struktur komunitas hutan tidak selalu sama di dalam perjalanan dan perubahan waktu, dimana hutan sekunder yang tidak terbakar merupakan suatu masyarakat tumbuhan yang dinamis yang selalu mengalami perkembangan. Dari kedua komunitas hutan tersebut bila dibandingkan tampak ada perbedaan baik dalam komposisi jenis maupun struktur komunitas hutan, terutama pada tingkat pertumbuhan semai, pancang, dan tiang. Dominasi species pada tiap tingkatan pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon) dan struktur komunitas suksesi alami hutan sekunder paska kebakaran dan suksesi hutan sekunder yang tidak terbakar menandakan suatu keadaan yang tidak labil. Hal ini diduga penyebaran jenis-jenis ini dapat dibawah oleh angin, burung dan hewan lainnya yang memakan biji-bijian atau buah sehingga jenis-jenis tertentu tidak muncul pada kondisi hutan paska kebakaran ataupun hutan tidak terbakar. Keadaan demikian dikemukakan oleh Richard (1964), bahwa komposisi *floristic* dari suatu areal yang kecil bisa berubah seiring perjalanan waktu.

Dominasi Jenis Semai. Pengukuran indeks nilai penting (INP) dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan jenis dalam suatu komunitas. Nilai INP yang tinggi dapat menunjukkan suatu penguasaan atau dominasi yang tinggi pula. Soerianegara dan Indrawan (1984) dalam Istomo (1994) menyatakan bahwa tumbuhan mempunyai korelasi dengan tempat tumbuh atau habitat dalam hal penyebaran jenis, kerapatan dan dominasinya.

Penguasaan satu jenis dalam suatu komunitas apabila jenis yang bersangkutan berhasil menempatkan sebagian besar sumberdaya yang ada dibandingkan dengan jenis lainnya. Berdasarkan hasil analisa vegetasi yang dilakukan menunjukkan beberapa jenis semai yang dominan paska kebakaran hutan. Dari beberapa jenis dominan menunjukkan tumbuhan pionir atau pemula yang pertama menempati kondisi lingkungan yang terbuka setelah terjadi kebakaran.

Dari hasil data Tabel 1 terlihat bahwa pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder jenis yang mendominasi yaitu dari famili *Rubiaceae* dengan INP

60,00%, *E. urophylla* dengan INP 35,34%, *E. alba* dengan INP 26,66%, *Macaranga* spp dengan INP 20,67%, *Peperamia* spp. dan *Ficus* spp dengan INP 18,66%, Medang dengan INP 13,34%, dan *Alphitonia* spp dengan INP 7,33%. Pada hutan alam sekunder yang tidak terbakar tingkat semai didominasi oleh jenis *Neolitsea* spp dengan INP 51,43%, *Macaranga* spp dengan INP 40,89%, *Macaranga* spp dengan INP 29,27%, *E. urophylla* dengan INP 23,39%, *Podocarpus* spp dan *A. timorensis* dengan INP 21,06%, Jamuju dengan INP 12,85%.

Dominasi Jenis Tingkat Pancang. Berdasarkan data Tabel 2 terlihat bahwa perkembangan suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder yang menempati dan mendominasi adalah jenis dari *Adina* spp dengan Indeks Nilai Penting (INP) 57,34%, *E. urophylla* dengan INP 45,17%, *E. alba*, dengan INP 29,89%, *Peperamia* spp dengan INP 28,67%, *Macaranga* spp dan *Neolitsea* spp dengan INP 14,95%, serta *Ficus* spp dengan INP 9,03%.

Pada suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar jenis yang mendominasi adalah jenis dari *Neolitsea* spp dengan INP 56,05%, *Vitex* spp dengan INP 40,36%, *Peperamia* spp dengan INP 33,86%, *Podocarpus* spp dengan INP 25,39%, Kayu besi dengan INP 14, 97%, *E. urophylla* dan *Macaranga* spp dengan INP 10,42% serta *Eugenia* spp dengan INP 8,46%.

Dominasi Jenis Untuk Tiang. Berdasarkan hasil data tabel 3 diatas terlihat bahwa pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder jenis yang mendominasi pada tingkat tiang yaitu dari jenis *E. urophylla* dengan INP 119,30%, *E. alba* dengan INP 93,18%, famili *Litsea* spp dengan INP 24,58%, *A. timorenses* dengan INP 30,06%. Pada hutan alam sekunder tidak terbakar untuk tingkat tiang didominasi oleh jenis *E. urophylla* dengan INP 80,71%, *Fagraea* spp dengan INP 61,35%, *Vitex* spp dengan INP 45,30%, *Podocarpus* spp dengan INP 37,54%, *Macaranga* spp dengan INP 34,84%, *Peperamia* spp dengan INP 16,87%, *Eugenia* spp dengan INP 15,94%, dan Jamuju dengan INP 7,38 %.

Dominasi Jenis Untuk Pohon. Dari hasil data Tabel 4 terlihat bahwa pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder jenis yang mendominasi untuk tingkat pohon yaitu dari jenis *E. urophylla* dengan INP 151,12%, *E. alba* dengan INP 120,00%, *A. timorenses* dengan INP 28,85. Pada hutan alam tidak terbakar untuk tingkat pohon didominasi oleh jenis *Eucalyptus urophylla* dengan INP 151,89%, *Fagraea* spp dengan INP 78,01%, *Podocarpus* spp dengan INP 38,39%, *Macaranga* spp dengan INP 17,02%, dan *Albizia timorensis* dengan INP 14,64%.

Indeks Dominasi Jenis dan Keragaman Jenis. Dari Gambar 1 terlihat bahwa tingkat semai pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder dominasi jenis dengan nilai 34,45 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai jenis dominan yaitu 33,87. Tingkat pancang pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder dominasi jenis dengan nilai 37,86 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai jenis dominan yaitu 35,38. Tingkat tiang, pada suksesi alami

paska kebakaran pada hutan alam sekunder dominasi jenis 85,02 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suksesi alami sekunder tidak terbakar yang nilai dominasi jenisnya yaitu 51,83. Tingkat pohon pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder nilai dominasi jenis 126,91 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai dominasi jenis 103,79.

Dengan demikian histogram tersebut tidak menunjukkan adanya fluktuasi yang terlalu tajam dari masing-masing tingkat pertumbuhan, sehingga secara menyeluruh dapat disimpulkan, bahwa dominasi jenis pada komunitas pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder akan mendekati dominasi jenis pada komunitas suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar. Komunitas suksesi alami hutan paska kebakaran dalam perkembangan suksesinya secara perlahan-lahan mulai mendekati dan membentuk komunitas hutan sekunder tidak terbakar yang bersama-sama mencapai keadaan klimaks suatu saat apabila kedua komunitas hutan tersebut tidak mendapat gangguan.

Keragaman Jenis. Dari Gambar 2 terlihat bahwa tingkat semai pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder keragaman jenis 1,91 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai keragaman jenisnya yaitu 1,87. Tingkat pancang pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder keragaman jenis 1,78 relatif lebih rendah dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai keragaman jenis yaitu 1,87. Tingkat tiang, pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan alam sekunder keragaman jenis 1,41 relatif lebih rendah dibandingkan dengan suksesi alami sekunder tidak terbakar yang nilai keragaman jenis yaitu 1,88. Sedangkan untuk tingkat pohon, pada suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder keragaman jenis 0,93 relatif lebih rendah dibandingkan dengan suksesi alami hutan sekunder tidak terbakar dengan nilai keragaman jenisnya 1,26. Menurut Odum (1971) dalam Hafiudin (1983), keragaman jenis cenderung memuncak pada tingkat permulaan dan pertengahan dari tingkat suksesi akan menurun kembali pada tingkat klimaks. Dengan demikian bila membandingkan keadaan suksesi alami hutan paska kebakaran pada hutan sekunder yang di teliti menunjukkan keragaman jenis dari masing-masing tingkat pertumbuhan yang menunjukkan pola yang tidak teratur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder, menunjukkan bahwa selama suksesi, struktur komposisi jenis yang mendominasi pada hutan sekunder paska kebakaran tampak berubah pada tiap tingkat pertumbuhan baik semai, pancang, tiang dan pohon. Species yang cenderung menempati hutan alami paska kebakaran pada hutan sekunder untuk tingkat semai dan pancang jenis dari famili Rubiaceae dengan INP 60,00% dan 50,34% untuk *E. urophylla* dengan INP 35,34% dan

45,17%. Species yang menempati tingkat tiang dan tingkat pohon jenis dari *E. urophylla* dengan INP 119,3% dan 151,12%, untuk *E. alba* dengan INP 93,18% dan 120,00%.

Pada hutan sekunder tidak terbakar jenis yang cenderung menempati tingkat semai dan pancang jenis dari Rubiaceae dengan INP 51,43%, dan 56,05%, *Macaranga* spp dengan INP 40,89%, *Vitex*spp dengan INP 40,36%, *Peperomia* spp dengan INP 33,86% dimana keempat jenis ini dominan pada tingkat semai dan pancang. Tingkat tiang dan pohon jenis yang cenderung menempati jenis dari *E. urophylla* dengan INP 80,71%, 151,89%, *Fagraea* spp dengan INP 61,35%, 78,01%, *Vitex* spp dengan INP 45,30% dan *Podocarpus* spp dengan INP 38,39% . Jenis-jenis yang dominan pada tingkat tiang dan pohon diramalkan mampu bertahan sampai keadaan hutan mencapai klimaks apabila kondisi hutan tersebut tidak terganggu adalah jenis *E. urophylla*, *E. alba*, *Eusyderoxylon* spp, *Vitex* spp, *Podocarpus*spp.

DAFTAR PUSTAKA

- Clements, F. E. 1936. Structure and Nature of Climaks. *Journal of Ecology* 70: 728-735.
- Hamzah, Z. dan Anwar, A. 1979. Pengaruh Konversi Tegakan Dengan *Pinus merkusii* Terhadap Komposisi Tumbuhan Bawah. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- Hamzah, Z. 1980. Tipe-tipe Hutan Indonesia. *Majalah Kehutanan Indonesia* No. 3 Tahun VII. Direktorat Jenderal Kehutanan, Jakarta.
- Indrawan, A. 2000. Perkembangan Suksesi Hutan Alam Setelah Penebangan dalam Sistem TPTI Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Istigoni, 2004. Simulasi Pengaruh Kemiringan Lereng Terhadap Kecepatan Penjalaran Api [skripsi] Progam Studi Budidaya Hutan Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Lumbanbatu, D. T. F. 1982. Ekologi Umum. Edisi IV. Departemen Biologi Perairan. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Magnolia. 2004. Monitoring pemulaaan vegetasi hutan bekas terbakar menggunakan sppot vegetasi multi-temporal studi kasus di Kalimantan Timur 1998-2000 [tesis] Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Odum, P. W. 1971. *Fundamentals of Ecological*. 3rd ED. W. B. Sounder. College Publising. Philadelphia.
- Ruslan M. 1986. Studi perkembangan suksesi pada hutan alam sekunder Fakultas Kehutanan UNILAM Mendiangan Kalimantan Selatan.
- Richard, P.W. 1964. *The Tropical Rain Forest. An Ecological Study*. The University Press, Combridge. Terjemahan. 180 Halaman.
- Samingan, T. 1978. Penuntun Pratikum Ekologi Umum. Sekolah Pasca Sarjana. Jurusan Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan Hidup. Institute Pertanian Bogor.
- Sandlund, *et al.*, 2001. *The Enviromental Forum*. A publication of CBNRM-ET Care International East Timor. Vol 2 Desember 2003. hal 10.
- Smith, D. M. 1986. *The Practice of Silviculture*. John Willey & Sons. New York.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1976. *Ekologi Hutan Indonesia*. Lembaga Kerja Sama Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- _____. 1988. *Ekologi Hutan Indonesia*. Jurusan Manajemen Hutan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- _____. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- _____. 2002. *Ekosistem Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soeseno, O. H. dan Edris, I. 1978. *Silvics*. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Syaufina, L. Satyawati, D. Wahyudi, S. Setyorini, Y. Basuki, I. 2008. *Kebakaran Hutan dan Lahan Di Indonesia*. Ed Ke-1. Bayumedia Publishing. ISBN. 978-602-8299-02-2.
- Wiryo. 2009. *Ekologi Hutan*. Bengkulu. UNIB PRESS. ISBN. 978-979-9431-54-7.