

POTENSI DAN SEBARAN SEMAI PADA AREAL BEKAS TEBANGAN DI PT. BARITO NUSANTARA INDAH, KALIMANTAN TIMUR

Abdurachman dan Ayi Suyana
Balai Besar Penelitian Dipterokarpa

RINGKASAN

Semai merupakan tingkatan yang paling kecil dari kelas pohon, yang akan berkembang dan memberikan kontribusi dalam membentuk tegakan di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan sebaran semai yang terdapat pada hutan alam bekas tebangan. Pengambilan data dilakukan secara sistematis dalam 25 unit contoh berupa petak ukur yang berukuran 2 m x 2 m (*milli acre sampling*). Jumlah semai yang ditemukan dari hasil pengamatan adalah sebanyak 10.180 batang/ha yang terdiri dari 6.133 batang/ha dari suku Dipterocarpaceae dan 4.047 batang/ha non Dipterocarpaceae

Kata Kunci : Semai, Dipterocarpaceae, non Dipterocarpaceae, hutan bekas tebangan.

I. PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu sumberdaya alam sebagai salah satu penghasil devisa negara. Hutan bukan hanya sekumpulan individu pohon, tetapi merupakan suatu masyarakat tumbuhan yang kompleks. Selain dari pohon, juga terdapat semak tumbuhan bawah, jasad renik tanah dan hewan lainnya. Mereka satu sama lainnya terikat dalam hubungan ketergantungan (Anonim 1992).

Pohon dalam hutan dikelompokkan berdasarkan diameter dan tinggi terbagi atas : semai, pancang, tiang dan pohon. Semai merupakan salah satu penunjang awal dari potensi hutan yang pada level selanjutnya akan membentuk tegakan jika tidak terjadi gangguan atau hambatan, selain itu juga semai dalam hutan dapat diambil untuk bibit.

Menurut Weidelt dan Banaag (1982) hutan Dipterocarpaceae setelah dipanen biasanya didominasi oleh pemanjat (liana, vines) dan pohon-pohon

pionir berumur pendek. Di bawah tegakan seperti itu populasi anakan pohon Dipterocarpaceae lambat berkembang. Sedangkan anakan tersebut sangat penting dipertahankan keberadaannya. Biasanya anakan yang sudah ada menunjukkan persen hidup yang lebih tinggi daripada yang tumbuh baru.

Nicholson (1960) dalam Weidelt dan Banaag (1982) meneliti kebutuhan cahaya bagi 5 jenis Dipterocarpaceae di Sabah dan menemukan pertumbuhan tinggi semai yang terbaik pada intensitas cahaya sebesar 50% atau 75%. Perlu dipertimbangkan adanya perbedaan kebutuhan cahaya bagi tiap jenis.

Weidelt dan Banaag (1982) selanjutnya menjelaskan bahwa permudaan Dipterocarpaceae tumbuh lebih baik dengan naungan daripada di bawah cahaya matahari langsung selama fase pertumbuhannya, pohon-pohon Dipterocarpaceae muda memerlukan lebih banyak cahaya untuk mencapai tingkat tiang dan sampai menunjukkan adanya diferensiasi batang/tajuk.

Pada tulisan ini akan disampaikan informasi tentang potensi dan sebaran semai yang terdapat pada hutan alam bekas tebangan yang berumur 1 tahun.

II. RISALAH LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilaksanakan pada Areal Hak Pengusahaan Hutan (HPH) PT. Barito Nusantara Indah (PT. BNI) yang secara geografis terletak pada posisi 115° 17' BT - 115° 43' BT dan 0° 49' LU - 1° 07' LU.

Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951) areal PT. BNI termasuk dalam tipe iklim A dengan nilai Q sebesar 9,7% . Curah Hujan bulanan tertinggi terjadi pada bulan Mei (197 mm/bl) dan terendah terjadi pada bulan Pebruari (110 mm/bl), dengan curah hujan tahunan sebesar 1.711 mm. Suhu Maksimum bulanan berkisar antara 32°C - 34°C, dengan suhu minimum berkisar antara 21°C - 23°C, sedangkan suhu rata-rata bulanan berkisar antara 24°C - 26°C. Kelembaban nisbi (RH) bulanan berkisar antara 90% (Agustus) hingga 94% (Januari dan Maret). Rata-rata kelembaban nisbi tahunan sebesar 92%.

Areal HPH PT. BNI terletak pada ketinggian antara 500 m sampai dengan 700 m dpl. Formasi geologi terdiri dari batuan sedimen paloeogen yang terbentuk pada masa pra-tersier.

Berdasarkan peta tanah dari Pusat Penelitian Tanah Bogor skala 1 : 500.000 (1983), jenis tanah diklasifikasikan ke dalam 2 jenis, yaitu Podsolik dan Kompleks. Podsolik dipisahkan menjadi 2 macam, yaitu Podsolik Ortik dan Podsolik Kronik.

Daerah tangkapan air di areal HPH PT. BNI terletak di bagian selatan dan utara. Sebelah selatan masuk dalam daerah tangkapan air sungai Belinau kiri sedangkan sebelah utara areal merupakan daerah tangkapan air sungai Tabang yang keduanya bermuara di sungai Mahakam.

Secara umum hutan pada areal ini didominasi oleh jenis dari famili Dipterocarpaceae dimana diantaranya dari jenis meranti, kapur, keruing dan balau. Jenis-jenis lain yang termasuk famili non Dipterocarpaceae diantaranya adalah nyatoh, benuang, simpur dan agathis. Selain itu terdapat jenis lokal yang kurang dikenal misalnya cemara, jambu-jambuan, palawan dan lain-lain.

III. METODE PENELITIAN

Plot penelitian yang digunakan berukuran 100 m x 100 m (1 ha) yang dibuat secara permanen sebanyak 15 plot (15 ha). Pada setiap plot dibuat sebanyak 5 jalur pengamatan dengan jarak antar jalur 20 m. Pada setiap jalur pengamatan dibuat 5 petak ukur (PU), dimana pada setiap petak ukur dibuat plot pengamatan semai dengan cara penarikan contoh sistematis dengan unit contoh berupa plot berukuran 2 m x 2 m sebanyak 25 plot (*milliacre sampling*). Data yang dikumpulkan meliputi jumlah dan nama jenis semai yang ada dalam plot.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi kan

Tegakan pada setiap plot secara umum memiliki jumlah pohon yang cukup beragam, demikian pula dengan luas bidang dasar yang ada didalamnya.

Jumlah pohon dan luas bidang dasar setiap plot disajikan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa kisaran jumlah pohon adalah antara 417 - 642 batang/ha atau dengan rata-rata 509,4 batang/ha dan besaran luas bidang dasar adalah antara 19,5 - 30,5 m²/ha atau dengan rata-rata 24,65 m²/ha. Dengan nilai tersebut maka tegakan ini dapat dikatakan rapat. Besaran ini menyerupai atau hampir sama dengan kondisi di beberapa tempat seperti hutan alam Labanan yang memiliki jumlah pohon 531 batang/ha dan luas bidang dasar 31 m²/ha (Sist dan Saridan, 1999) dan juga pada tegakan hutan bekas tebangan di Nanga nuak, Kalimantan Barat dengan 286 batang/ha dan luas bidang dasar 19 m²/ha (Sutisna dan Ruhayat, 2000).

Tabel 1. Jumlah pohon dan luas bidang dasar per hektar pada setiap plot

Plot	Jumlah pohon			LBD (m ²)		
	Dip	Non Dip	Total	Dip	Non Dip	Total
1	154	263	417	9.675	12.905	22.579
2	181	361	542	11.596	15.397	26.993
3	185	288	473	10.2902	12.0528	22.343
4	239	232	471	12.636	8.487	21.123
5	153	311	464	10.378	15.277	25.656
6	237	250	487	12.397	8.182	20.579
7	311	221	532	18.019	7.162	25.181
8	254	234	488	15.639	9.788	25.426
9	162	360	522	13.022	17.475	30.497
10	153	303	456	9.244	10.330	19.575
11	245	306	551	8.819	14.992	23.811
12	303	262	565	20.546	7.915	28.461
13	384	211	595	21.322	6.280	27.602
14	392	250	642	18.427	6.531	24.957
15	138	298	436	13.793	11.234	25.027
Jumlah	3491	4150	7641	205.803	164.007	369.810
Rataan	232.7	276.7	509.4	13.720	10.934	24.654

Dari tabel tersebut terlihat juga bahwa jumlah pohon Dipterocarpaceae sebanyak 232,7 batang/ha dan non Dipterocarpaceae sebanyak 276,7 batang/ha. Jumlah pohon ini hampir berimbang bahkan cukup mendominasi karena Dipterocarpaceae hanya salah satu suku saja sedangkan non Dipterocarpaceae terdiri dari berbagai suku. Selanjutnya jika dilihat dari besarnya luas bidang dasar yaitu 13,720 m²/ha untuk Dipterocarpaceae dan 10,934 m²/ha untuk non Dipterocarpaceae. Ini mengindikasikan bahwa pohon dari suku Dipterocarpaceae ini besar-besar. Selain hal tersebut banyaknya jumlah pohon per hektar secara keseluruhan mengindikasikan juga bahwa kegiatan penebangan pada daerah ini dilaksanakan dengan sistem tebang pilih, sehingga jumlah pohon masih banyak.

2. arisan semai pada setiap plot

Tingkat kehadiran semai pada setiap petak ukur beragam pada setiap plot. Hasil pengamatan pada setiap plot dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada setiap petak-petak ukur yang dibuat memiliki tingkat semai. Walaupun dari tabel tersebut pada plot 1 hanya ada satu petak ukur saja yang terisi semai, yang dapat dikatakan cukup ekstrim, akan tetapi pada plot lain memiliki jumlah yang cukup besar. Secara keseluruhan rata-rata persentasenya mencapai 55,2%. Hal ini berarti dari seluruh petak ukur yang ada lebih dari setengahnya terdapat sebaran semai.

Selanjutnya dari Tabel 2 tersebut juga terlihat bahwa tingkat kehadiran semai dalam PU tidak mencerminkan hubungan yang linier yaitu makin

banyak petak ukur yang terisi semai dalam plot, makin banyak semai/bibit yang ada di dalam plot tersebut. Sebagai ilustrasi, pada plot 1 hanya ada 1 PU yang terisi dengan persentase sebesar 4% berisi 1.500 batang/ha dibanding dengan plot 13 dengan 10 PU yang terisi semai dengan persentase sebesar 40% berisi hanya 2.700 batang/ha, demikian pula dengan plot yang lain.

Tabel 2. Persentase, jumlah semai dipterocarpaceae dan non dipterocarpaceae per hektar pada setiap plot.

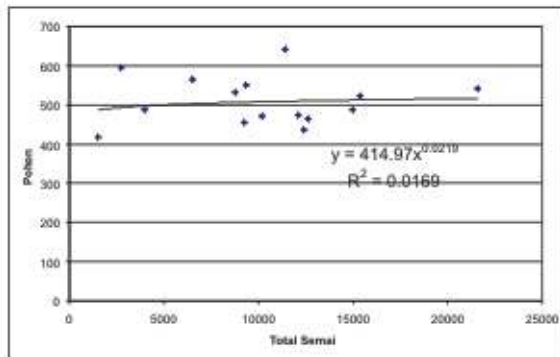
Plot	PU terisi semai	Persentase	Jumlah semai/ha	Jumlah semai dipterocarpaceae/ha	Jumlah semai non dipterocarpaceae/ha
1	1	4	1.500	1.000	500
2	15	60	21.600	12.200	9.400
3	12	48	12.100	4.300	7.800
4	14	56	10.200	10.200	0
5	14	56	12.600	7.600	5.000
6	8	32	4.000	3.800	200
7	13	52	8.800	7.600	1.200
8	24	96	15.000	5.300	9.700
9	20	80	15.400	3.500	11.900
10	17	68	9.200	4.000	5.200
11	17	68	9.300	4.500	4.800
12	9	36	6.500	6.500	0
13	10	40	2.700	2.700	0
14	16	64	11.400	11.400	0
15	17	68	12.400	7.400	5000
Total	207	828	152.700	92.000	60.700
Rataan	13,8	55,2	10.180	6.133.333	4.046.667

Berdasarkan jenis yang ada, terlihat juga jumlah dari jenis-jenis dipterocarpaceae yaitu 6.133 batang/ha dan non dipterocarpaceae 4.047 batang/ha. Jumlah ini menduduki porsi yang besar dari total jumlah semai, jika dipersentasekan jumlahnya mencapai 60,25%.

Jumlah semai yang besar ini merupakan suatu indikasi bahwa hutan telah menyediakan sumber bibit untuk pemulihan dirinya, sebagaimana dari jumlah pohon yang ada pada tegakan. Dari Tabel 2 di atas terlihat jumlah pohon berkisar antara 400 - 700 batang/ha, sedangkan semai yang ada pada kondisi ini memiliki lebih dari 10.000 batang semai/ha.

3. Kecenderungan potensi semai pada berbagai kerapatan tegakan

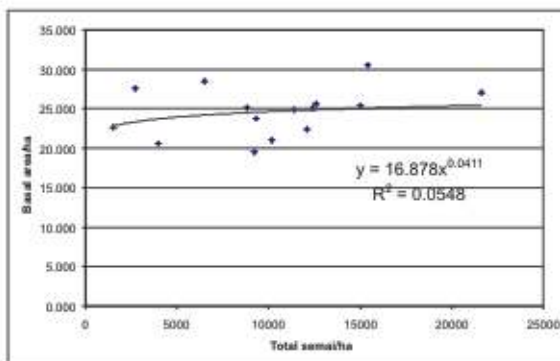
Pada Gambar 1 dan Gambar 2 di bawah ini memperlihatkan kecenderungan atau *trend* dari banyaknya semai terhadap jumlah pohon dan juga pengaruh dari besarnya luas bidang dasar terhadap perkembangan jumlah semai yang sesungguhnya berasal dari buah atau biji yang jatuh ke tanah.



Gambar 1. Kecenderungan banyaknya semai terhadap jumlah pohon di PT. BNI.

Dari Gambar 1 di atas terlihat adanya kecenderungan yang meningkat, akan tetapi hubungan yang diperoleh sangat kecil dengan nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,0169$) atau nilai koefisien korelasi ($r = 0,13$). Keeratan hubungan ini dapat diuji dengan nilai r-tabel pada taraf signifikansi 0,05 yang memiliki nilai 0,495. Hasil pengujian tersebut menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan.

Walaupun secara logika umum bahwa makin banyak pohon akan menghasilkan banyak semai, akan tetapi secara biologis jumlah semai ini dipengaruhi oleh musim berbuah dari setiap individu pohon dan juga biji atau buah yang jatuh untuk dapat bersemai memerlukan cahaya dan kelembaban yang cukup.



Gambar 2. Kecenderungan banyaknya semai terhadap luas bidang dasar.

Luas bidang dasar memperlihatkan penutupan tajuk yang ada dengan asumsi, makin besar pohon akan membentuk tajuk yang besar sehingga kondisi hutan menjadi tertutup. Sedangkan biji untuk dapat berkecambah memerlukan cahaya yang cukup. Hasil penelitian Suyana (2003) mendapatkan

bahwa pada daerah rumpang memiliki jumlah semai yang lebih banyak dibandingkan pada daerah tertutup, akan tetapi pada pengamatan ini terjadi sebaliknya karena pada saat pengamatan tidak dipisahkan antara rumpang atau terbuka dengan yang tertutup, akan tetapi hal ini memberikan suatu kecenderungan yang menampilkan jumlah semai yang ada pada suatu tegakan pada kondisi umum.

V. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah pohon/ha pada plot penelitian adalah 509 pohon dengan luas bidang dasar sebesar 24,65 m²/ha yang terdiri dari 233 pohon Dipterocarpaceae dengan luas bidang 13.720 m²/ha dan 276 pohon non Dipterocarpaceae dengan luas bidang 10.934 m²/ha.
2. Terdapat semai sejumlah 10.180 batang/ha yang terdiri dari 6.133 batang/ha dari famili Dipterocarpaceae dan 4.047 batang/ha dari non Dipterocarpaceae.
3. Banyaknya jumlah semai tidak dipengaruhi oleh jumlah pohon, tetapi dipengaruhi oleh musim buah dan kemampuan biji untuk berkecambah.

Daftar Pustaka

- Anonim. 1992. *Manual Kehutanan*. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. *Terms of reference klasifikasi lahan*. Departemen Pertanian. Bogor
- Schmidt, F. H. & J. H. A. Ferguson. 1951. *Rainfall Type Based on Wet and Dry Period Ratios for Indonesia with Western New Guinea*. Verhand 42. Direktorat Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Sist, P and A. Saridan. 1998. *Description of the Primary Low Land Forest of Berau. Silvicultural Research in a Low Land Mixed Dipterocarp Forest of East Kalimantan*. Cirad Foret France
- Sutisna, M dan D. Ruhiyat 2000. *Pengkajian Sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI). Riap pohon Binaan dan Saran Penyempurnaan sistem TPTI*. Laporan Tahunan Kerjasama antara Balai Penelitian

Kehutanan Samarinda dengan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda (tidak diterbitkan).

Suyana. A, 2003. *Dampak penjarangan terhadap struktur tegakan dan riap tegakan di hutan produksi alami PT. Inhutani I Labanan, Kabupaten Berau*. Tesis Pasca Sarjana, Universitas Mulawarman. Samarinda. (tidak diterbitkan)

Weidelt H.J, and Banaag V.S. 1982. *Aspect of management and silviculture of Phillipine dipterocarp forest*. Pubkasi GTZ No 132. Eschborn.