

PERTUMBUHAN TANAMAN KAPUR (*Dryobalanops lanceolata*) DI KHDTK SEBULU, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR

Abdurachman

Balai Besar Penelitian Dipterokarpa

RINGKASAN

Kapur (*Dryobalanops lanceolata*) merupakan salah satu dari jenis dari Famili Dipterocarpaceae yang sangat dikenal oleh masyarakat terutama dalam penggunaan sebagai kayu pertukangan. Pengamatan ini dilaksanakan pada areal KHDTK Sebulu. Adapun tujuan pada tulisan ini adalah memberikan informasi tentang pertumbuhan tanaman kapur (*Dryobalanops lanceolata*). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ada kecenderungan makin tua umur tanaman makin kecil pertumbuhannya baik diameter maupun tinggi, pohon dapat dikatakan kekar dengan rataan nisbah tinggi dengan diameter kurang dari nilai 100.

Kata kunci: Pertumbuhan, Diameter, Tinggi.

I. PENDAHULUAN

Eksplorasi hutan secara terus menerus dan tidak terkendali akan membuat hutan kita menjadi rusak jika tidak diimbangi oleh upaya pembinaan dan pemeliharaan yang benar. Hal ini telah terbukti dengan adanya degradasi hutan di Indonesia. Untuk mengatasi degradasi tersebut diperlukan usaha pembangunan hutan kembali melalui penanaman, baik pada hutan alam dalam bentuk pengayaan dan rehabilitasi maupun hutan tanaman. Pada saat ini sedang dikembangkan suatu sistem yang dikenal dengan sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia Intensif (TPTII), dimana dalam usaha penanamannya menggunakan Dipterocarpaceae.

Untuk menunjang hal tersebut maka informasi penting yang perlu diketahui adalah pertumbuhan pohon seperti yang disampaikan oleh Davis (1966) yang menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan suatu komponen dari manajemen hutan agar produksi dapat diketahui secara terus menerus. Pada tulisan ini akan diberikan informasi tentang pertumbuhan pohon dominan tanaman kapur (*Dryobalanops lanceolata*), salah satu jenis

Dipterocarpaceae yang mempunyai karakter berbatang lurus dengan diameter dapat mencapai 145 cm dan tinggi pohon mencapai 75 m (Anonim, 1994). Informasi ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berharga dalam usaha penanaman jenis kapur.

II. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

KHDTK Sebulu terletak antara $0^{\circ}12'19,27''$ - $0^{\circ}12'59,64''$ LS dan antara $116^{\circ}54'52''$ - $117^{\circ}00'24''$ BT. Adapun topografinya adalah dataran sampai pegunungan. Keadaan lahan hutan penelitian ini bergelombang, berbukit dan bergunung dengan variasi kelerengan antara 5 - 30% dan sebagian tempat mencapai 50%. Ketinggian tempat berkisar antara 60 - 250 m dari permukaan laut (dpl). Pada lokasi ini terdapat dua buah gunung yaitu Gunung Laspirun terletak sebelah timur dengan ketinggian 227 m dpl. Selain itu terdapat pula dua buah sungai yaitu Sungai Busang mengalir dari barat ke selatan dan Sungai Busang Indu mengalir dari utara ke selatan. Jenis tanah terdiri dari podsolik merah kuning dengan bahan induk berupa batuan beku dan batuan endapan (sedimen) dengan fisiografi bukit dan pegunungan. Lapisan tanah pada umumnya dangkal.

Menurut pembagian tipe iklim Schmidt dan Ferguson (1951), iklim makro di daerah Sebulu termasuk Tipe A dengan curah hujan sekitar 1.900 mm/tahun dengan jumlah hari hujan rata-rata 132 hari. Data curah hujan pada dua stasiun iklim yang berdekatan dengan lokasi HPP Sebulu yaitu Tenggarong dan Muara Kaman, curah hujan rata-rata masing-masing 1.949 mm/tahun dan 1.903 mm/tahun.

Sebulu dapat dicapai baik melalui jalan darat maupun air. Rute jalan darat dari Samarinda - Tenggarong - Sebulu - HPP Sebulu ditempuh dalam waktu kurang lebih 2 jam. Jalan air melalui Sungai Mahakam dari Pelabuhan Samarinda menuju Kecamatan Sebulu yang terletak di pinggir sungai dan selanjutnya ke HPP Sebulu melalui jalan darat lebih kurang 10 km.

III. METODE PENELITIAN

A. Pengambilan Pohon Sampel

Pada setiap tahun tanam dipilih pohon yang dominan untuk selanjutnya dipakai sebagai pohon sampel. Jumlah pohon yang diamati adalah sebanyak 25 pohon pada tiga kelas umur yaitu 5, 7 dan 9 tahun.

B. Cara Pengukuran

Pengukuran tinggi total pada semua pohon yang masuk dengan menggunakan clinometer. Alat ukur tinggi clinometer dibuat menurut kaidah ilmu ukur segitiga (trigonometri). Dengan perbandingan besaran sudut-sudut yang dibentuk oleh garis-garis pandang pada tinggi pohon berdiri dan dengan bantuan galah yang diketahui panjangnya, maka nilai tinggi diperoleh dengan rumus (Ruchaemi, 2003; Sutarahardja, 1979):

$$H = \frac{H_{top} - H_b}{H_p - H_b} \times \text{tinggi galah}$$

Htop = Skala persen puncak pohon

fH

Pengukuran diameter setinggi dada dilakukan dengan menggunakan alat ukur panjang sehingga yang diperoleh adalah nilai keliling yang kemudian dikonversi menjadi diameter dengan dibagi dengan nilai π yaitu 3,14 (dbh = k/ π).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Diameter

Pertumbuhan diameter kapur pada 3 kelas umur, disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

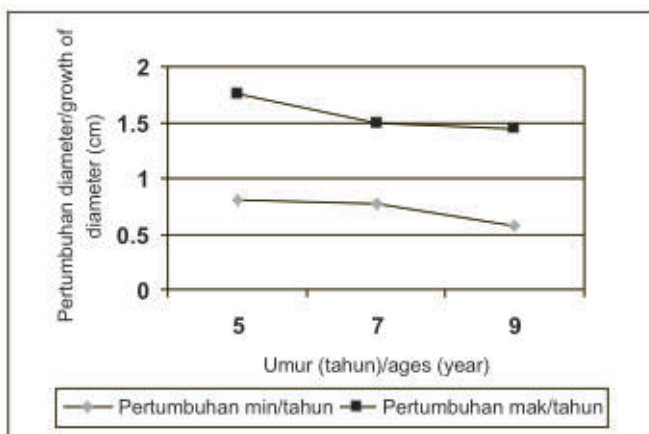
Tabel 1. Pertumbuhan diameter pohon dominan Kapur (*Dryobalanops lanceolata*) pada areal penelitian.

Variabel Tegakan/ <i>stand variable</i>	Umur (tahun)/ <i>Age (years)</i>		
	5	7	9
Kisaran diameter/ <i>Diameter range (cm)</i>	4.07- 8.78	5.41 - 10.57	5.28 - 13.1
Pertumbuhan min.per tahun <i>/Min. growth per year (cm)</i>	0.81	0.77	0.58
Pertumbuhan mak.per tahun <i>/Max. growth per year (cm)</i>	1.75	1.50	1.45

Dari Tabel 1 di atas terlihat ada jarak yang cukup besar dari kisaran diameter pada setiap umur, walaupun pohon ini menduduki posisi sebagai pohon dominan. Dengan adanya kisaran tersebut akan terdapat pertumbuhan minimum dan maksimum pada masing-masing umur. Kisaran jarak dari

masing-masing umur adalah pada umur 5 tahun sebesar 4,71 cm, umur 7 tahun sebesar 5,16 cm dan umur 9 tahun sebesar 7,28 cm. Dengan kondisi ini maka pertumbuhan rata-rata per tahun memiliki perbedaan. Pada umur lima tahun saat pengamatan, pertumbuhan diameter lebih besar dari pertumbuhan pada umur yang lebih tua dengan kata lain semakin tua tanaman maka ada kecenderungan pertumbuhannya semakin menurun. Hal ini terlihat pada pertumbuhan minimum umur 5 tahun sebesar 0,81 cm/th dan pertumbuhan maksimum mencapai 1,75 cm/th, sedangkan pertumbuhan minimum umur 9 tahun sebesar 0,58 cm/th dan pertumbuhan maksimum mencapai 1,45 cm/th.

Ilustrasi penurunan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Rata-rata pertumbuhan diameter per tahun pada setiap umur tanaman kapur di areal penelitian

Pada Gambar 1 tersebut di atas terlihat adanya kecenderungan pertumbuhan yang makin kecil seiring bertambahnya umur tanaman, baik pada pertumbuhan maksimum maupun minimum.

Selanjutnya pada gambar tersebut terlihat jarak yang cukup besar antara pertumbuhan maksimum dan minimum, dimana hal ini memberikan indikasi besarnya nilai perbedaan yang terjadi pada setiap umur. Posisi yang hampir sejajar menunjukkan nilai tersebut memiliki perbedaan yang hampir sama besarnya pada setiap umur tanaman

B. Pertumbuhan Tinggi

Pertumbuhan tinggi tanaman kapur pada tiga kelas umur disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

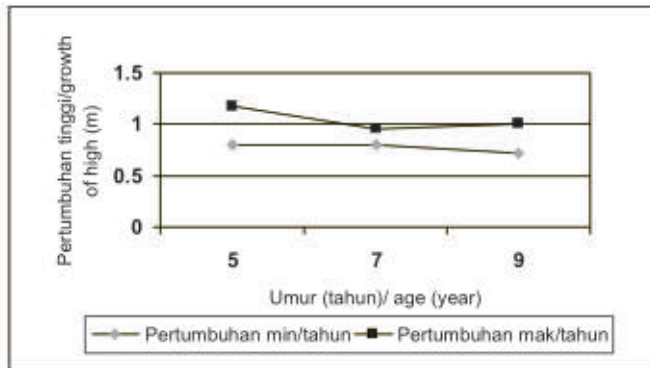
Tabel 2. Pertumbuhan tinggi pohon dominan Kapur (*Dryobalanops lanceolata*) pada areal penelitian

Variabel Tegakan/ <i>stand variable</i>	Umur (tahun)		
	5	7	9
Kisaran Tinggi/ <i>Height range (m)</i>	4.09 - 5.94	5.62 - 6.74	6.42 - 9.06
Pertumbuhan min. per tahun/ <i>Min. growth per year (m)</i>	0.8	0.8	0.71
Pertumbuhan mak. per tahun/ <i>Max. growth per year (m)</i>	1,18	0.96	1.00

Pada Tabel 2 tersebut di atas terlihat bahwa pertumbuhan tinggi pada setiap umur memiliki jarak yang tidak terlalu besar, perbedaan pertumbuhan tinggi maksimum dengan minimum masing-masing berurut adalah pada umur 5 tahun sebesar 1,85 m, umur 7 tahun sebesar 1,12 m dan umur 9 tahun sebesar 2,64 m. Hal ini menggambarkan bahwa pohon dominan ditentukan oleh tingkat rata-rata tajuk terhadap pohon sekelilingnya sehingga pohon yang berada pada kelas ini ketinggiannya nampak jelas berada diatas rata-rata pohon lainnya dan nampak mendominasi pada posisi atas.

Pertumbuhan rataan per tahun tidak menampakkan perbedaan yang cukup besar pada setiap umur. Pengaruh terbesar dari posisi pohon dominan adalah dengan melihat tinggi pohon pada suatu lingkungan areal yang diamati.

Ilustrasi pertumbuhan tinggi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan tinggi rataan per tahun pada setiap umur tanaman kapur di areal penelitian

Pada Gambar 2 tersebut terlihat gejala atau kecenderungan pertumbuhan yang makin kecil seiring bertambahnya umur tanaman, hal ini terjadi sejajar pada pertumbuhan maksimum maupun minimum.

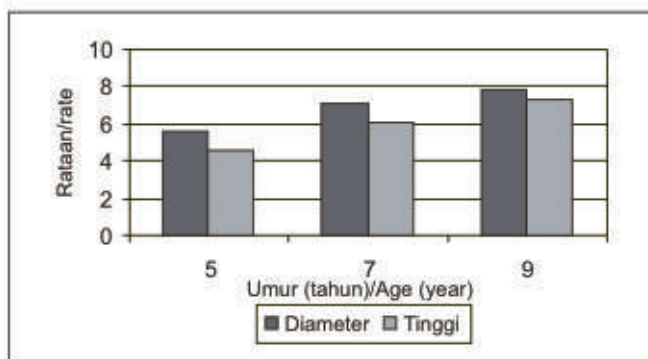
Jarak antara pertumbuhan maksimum dan minimum tidak sebesar jarak pertumbuhan diameter, nilainya lebih kecil dengan posisi yang juga hampir sejajar, ini menunjukkan antara pertumbuhan maksimum dan minimum pada tiap umur berjalan seiring.

C. Kerampingan Pohon

Perbandingan antara diameter dan tinggi pada setiap kelas umur memberikan gambaran tentang tingkat kerampingan pohon tersebut, dimana nilai yang didapat akan menunjukkan bagaimana pohon tersebut membentuk dirinya untuk tetap tahan untuk berdiri tegak.

Suyana (2003) menyatakan nisbah atau perbandingan tinggi dan diameter adalah angka yang menunjukkan tinggi total dibagi dengan diameter yang masing-masing mempunyai satuan yang sama, sehingga angka yang diperoleh merupakan angka indeks tanpa satuan. Angka ini penting diketahui untuk menilai bentuk arsitektur batang pohon.

Untuk menggambarkan perbandingan nilai antara tinggi dan diameter tersebut maka ditampilkan histogram seperti tertera pada gambar berikut ini untuk masing-masing umur.



Gambar 3. Perbandingan rata-rata diameter dan tinggi untuk setiap tanaman kapur umur pada areal penelitian

Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa dari semua umur, diameter mempunyai nilai lebih besar dari tinggi. Hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata H/D masing-masing umur adalah 82,45 untuk umur 5 tahun, 85,49 untuk umur 7 tahun dan 93,74 untuk umur 9 tahun. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pohon ini memiliki cukup ketahanan untuk tidak melengkung karena tingginya ditopang oleh diameter yang lebih besar. Jika pohon memiliki tinggi yang tidak ditopang oleh diameter yang besar akan memberikan indikasi pohon tersebut rentan terhadap angin. Sebagaimana diketahui nilai kerampingan ini adalah berbanding lurus untuk dapat memberikan informasi

kekuatan tanaman. Selanjutnya Sutisna (2000) dalam Suyana (2003) berpendapat bagi pohon-pohon di hutan alam yang berperawakan bagus mempunyai angka $H/D \leq 100$. Lebih dari 100 berarti pohon "letoy" atau mudah roboh diterpa angin dan apabila kurang berarti pohon kekar.

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Terdapat kecenderungan makin tua umur tanaman makin kecil pertumbuhan baik diameter maupun tinggi, hal tersebut terlihat dari nilai pertumbuhan rata-rata pertahun yang makin kecil baik nilai riap maksimum maupun minimum.
2. Tanaman kapur termasuk tanaman kekar karena memiliki nilai rata-rata nisbah tinggi dengan diameter lebih kecil dari 100.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 1994. Timber Trees: Major Commercial Timber. Plant Resources of South - East Asia PROSEA) No. 5 (1). Bogor.
- Davis, K.P, 1966. Forest Management. McGraw-Hill Book, Co. New York.
- Ruchaemi, A. 2003. Ilmu Ukur Kayu. Laboratorium Biometrika Hutan. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Sutarahardja, sincerely. 1979. Ilmu Ukur Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. 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.
- Snedecor, G. and W.G. Cochran. 1967. Statistical Methods Sixth Ed. The Iowa State University Press. Ames Iowa. USA
- Suyana. A, 2003. Dampak Penjarangan Terhadap Struktur Tegakan dan Pertumbuhan Tegakan di Hutan Produksi Alami PT Inhutani I Labanan, Kabupaten Berau. Tesis Pasca Sarjana, Universitas Mulawarman. Samarinda. (tidak diterbitkan)
- Usman, H. dan R.P.S. Akbar, 1995. Pengantar Statistika. Penerbit Budi Aksara. Jakarta.