

DIMENSI TEGAKAN NYAWAI (*Ficus variegata* Blume) PADA JARAK TANAM YANG BERBEDA DI KHDTK RIAM KIWA KALIMANTAN SELATAN

*Dimensional the Stand Nyawai (*Ficus variegata* Blume)*

By The Different of Plant Spacing at the KHDTK Riam Kiwa South Kalimantan

Finthihani Yumna Ayuningtyas, Yusanto Nugroho, dan Damaris Payung
Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *One effort to increase crop productivity is to pay attention to the appropriate spacing. Using different spacing, the light intensity will be different, as a result it will affect plant growth. Based on this background, the author tries to examine the dimensions of the stands and roots of Nyawai at various spacing with the same age and treatment conditions, so that later it can be used as a planting reference for Nyawai with optimal growth. The spacing treatment used in this study was 2x2m, 3x3m and 4x4m, 6 observation plots as replications. Observation variables are diameter breast height (dbh), height and width of the crown.*

Keywords: *Ficus; Nyawai; Dimensional of Stand; Plant Spacing*

ABSTRAK. Penggunaan jarak tanam yang tepat menjadi salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Variasi penggunaan jarak tanam dapat menimbulkan perbedaan intensitas cahaya sehingga akan berakibat akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mencoba mengkaji dimensi tegakan dan perakaran Nyawai pada berbagai jarak tanam dengan kondisi umur dan perlakuan yang sama, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai acuan penanaman Nyawai dengan pertumbuhan yang optimal. Perlakuan jarak tanam yang diterapkan dalam penelitian ini adalah jarak tanam 2x2m, 3x3m dan 4x4m, 6 plot pengamatan sebagai ulangan. Variabel pengamatan meliputi diameter setinggi dada (dbh), tinggi total dan lebar tajuk.

Kata kunci : Ficus; Nyawai; Dimensi Tegakan; Jarak Tanam

Penulis untuk korespondensi: finthihani@gmail.com

PENDAHULUAN

Nyawai termasuk jenis yang belum lama dipopulerkan sebagai jenis alternatif untuk kayu pertukangan sehingga masih memiliki keterbatasan dalam pengembangannya. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman adalah dengan memperhatikan jarak tanam yang tepat.

Pengertian dimensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ukuran panjang, lebar, tinggi, luas dan sebagainya. Sebagai objek visual, tanaman mempunyai empat karakteristik visual yaitu ukuran, bentuk, warna dan tekstur yang menentukan penggunaannya dalam desain lanskap (Booth, 1990). Karakter visual tersebut salah satunya dipengaruhi oleh penampakan model arsitektur botanisnya. Keragaman model arsitektur botanis pohon merupakan salah satu sumber daya keindahan visual yang penting, dapat meningkatkan kualitas

lingkungan dan dapat memberi efek visual yang diinginkan. Dengan penilaian karakter visual arsitektur pohon didapatkan karakter pohon secara lebih terperinci sehingga pada akhirnya dapat dibentuk suasana seperti yang diinginkan dan diketahui potensi penggunaannya dalam desain lanskap secara tepat.

Efektivitas penyerapan unsur hara oleh tanaman dipengaruhi jarak tanam. Semakin kecil jarak tanam maka jumlah populasi tanaman per satuan luas semakin banyak, sehingga persaingan hara antar tanaman semakin ketat, maka pertumbuhan tanaman akan terganggu dan produksi per tanaman akan menurun. Pertumbuhan pohon dan kualitas kayu secara individu dapat diatur melalui penerapan teknik pemangkasan dan penjarangan. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam yang tepat perlu dilakukan uji coba penanaman dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda (Fujimori, 2001).

Intensitas cahaya akan berbeda pada penggunaan jarak tanam yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dimensi tegakan pada tegakan Nyawai (*Ficus variegata* Blume) pada berbagai jarak tanam.

METODE PENELITIAN

Proses pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran terhadap dimensi tanaman yang berupa tinggi, diameter, dan lebar tajuk pada berbagai jarak tanam. Tinggi pohon yaitu tinggi total dan tinggi bebas cabang diukur dengan menggunakan alat *clinometer* dan galah ukur. Diameter pohon diukur dengan menggunakan pita meter. Pengukuran diameter pohon Nyawai dilakukan pada ketinggian setinggi dada (dbh) atau sekitar 1,3 meter dari permukaan tanah. Pengukuran tajuk dilakukan untuk mengetahui luas tajuk. Panjang dan lebar tajuk diukur dengan pita meter pada proyeksi bayangan tajuk pohon yang diamati. Pengukuran dilakukan dengan mengarahkan kompas pada arah proyeksi tajuk pohon dan lebar tajuk diukur menggunakan meteran dan kompas dengan 4 arah mata angin UTSB (utara, timur, selatan dan barat).

Pengukuran di lapangan dilakukan secara sensus dalam plot uji. Rancangan percobaan penelitian adalah Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan berupa jarak tanam. Perlakuan jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah jarak tanam 2x2m, 3x3m dan 4x4m, 6 plot pengamatan sebagai ulangan.

Data hasil pengukuran diolah menggunakan Microsoft Excel dan software SEI FS. Data kemudian dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan jika terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel penelitian, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut. Software SEI FS digunakan untuk melihat profil dimensi tegakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimensi tegakan merupakan ukuran terhadap panjang, lebar dan tinggi pohon. Dalam penelitian ini dimensi tegakan diperoleh dengan melakukan pengukuran tinggi, diameter dan tajuk pada pohon Nyawai. Pengukuran dilakukan dengan sensus pada semua pohon yang ada pada plot penelitian. Hasil dari pengukuran tinggi pohon pada plot uji tegakan Nyawai pada jarak tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji statistik pengaruh jarak tanam dengan diameter

Jarak Tanam	Kode	Rerata Tinggi
2 x 2 m	J1	10,24 ^{ns}
3 x 3 m	J2	10,25 ^{ns}
4 x 4 m	J3	10,34 ^{ns}

ns (tidak signifikan)

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rerata tinggi pohon Nyawai pada setiap plot uji seragam. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan perlakuan jarak tanam terhadap tinggi pohon Nyawai (α 0,05), hal tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (lingkungan). Jenis Nyawai (*Ficus variegata* Blume) dikenal memiliki variasi genetik yang banyak dalam satu jenis seperti yang diungkapkan (Pramono & Rustam, 2015) bahwa Nyawai mempunyai variasi yang tinggi pada karakter morfologis.

Batang pohon mempunyai bentuk sangat kompleks yang tergantung pada karakteristik jenis dan tajuk (Larson, 1963). Peningkatan tinggi tanaman merupakan respons tanaman terhadap intensitas cahaya rendah (Sopandie, et al., 2006). Tajuk tegakan pada plot uji penelitian ini berbentuk payung dengan intensitas ringan atau tipis sehingga intensitas cahaya yang masuk ke dalam tegakan tinggi sehingga tinggi tanaman pada masing-masing plot penelitian memiliki nilai tinggi yang seragam pada jarak tanam yang berbeda. Persaingan tinggi dapat terjadi apabila tajuk tanaman saling bersentuhan sehingga terjadi

persaingan dalam memperoleh cahaya matahari dan unsur hara.

Parameter dimensi tegakan selain tinggi pohon adalah diameter batang tanaman,

pertambahan diameter juga sebagai pertambahan pohon ke arah horizontal. Hasil dari pengukuran diameter pohon pada plot uji tegakan Nyawai pada pengaturan jarak tanam yang berbeda disajikan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji statistik pengaruh jarak tanam dengan diameter

Jarak Tanam	Kode	Rerata Diameter
2 x 2 m	J1	12,4395 ^a
3 x 3 m	J2	14,12211 ^b
4 x 4 m	J3	17,10799 ^c

Huruf sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%, Rerata Total 14,556563; LSD 1,573; Alpha 0,05; *Standart deviation* 1,256

Tabel 2 menunjukkan bahwa diameter tanaman pada tegakan Nyawai memiliki pola semakin luas jarak tanam maka pertambahan diameter tanaman akan ikut bertambah. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi jarak tanam pada tegakan Nyawai berpengaruh signifikan terhadap perkembangan diameter ($\alpha : 0,05$). Nilai rerata diameter tegakan yang ada pada Tabel 2 menunjukkan bahwa $J3 > J2 > J1$, hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang terlalu rapat memberikan ruang tumbuh yang sempit untuk tanaman berkembang dan berfotosintesis sehingga dapat menghambat proses fisiologis tanaman, hal ini ditunjukkan dengan lebih kecilnya diameter pada jarak tanam yang lebih rapat. Sebaliknya pada perlakuan jarak tanam yang tidak terlalu lebar memberikan peluang tanaman terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter

yang optimal, karena intensitas cahaya matahari cukup untuk proses fotosintesis.

Pengaturan jarak tanam dapat mempengaruhi populasi tanaman serta efisiensi dalam penggunaan cahaya, selain itu kompetensi antar pohon dalam penggunaan air dan zat hara antar tanaman pokok atau tanaman pokok dengan gulma yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil. Pertumbuhan diameter sebagian besar berasal dari hasil fotosintesis dan sangat peka terhadap kondisi lingkungan, terutama persediaan air (Kramer & Kozlowski, 1960).

Parameter dimensi tegakan selain tinggi dan diameter adalah Luas tajuk. Pohon biasanya mempunyai bentuk yang berbeda yang dapat dikenal dengan baik. Hasil dari pengukuran luas tajuk pohon pada plot uji tegakan Nyawai pada jarak tanam yang berbeda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji statistik pengaruh jarak tanam dengan luas tajuk

Jarak Tanam	Kode	Rerata Luas Tajuk
2 x 2 m	J1	25,40209 ^a
3 x 3 m	J2	51,5834 ^b
4 x 4 m	J3	108,6884 ^c

Huruf sama di belakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Rerata Total 61,89131 ; LSD 9,350; Alpha 0,05; *Standart deviation* 13,152

Tabel 3 menunjukkan bahwa luas tajuk tegakan pada jarak tanam J1, J2 dan J3 memiliki sifat dimana semakin lebar jarak tanam maka luas tajuk pohon Nyawai akan semakin besar. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi jarak tanam pada tegakan Nyawai memiliki pengaruh signifikan atau berbeda nyata terhadap perkembangan luas tajuk ($\alpha : 0,05$). Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rerata luas tajuk pada masing-masing jarak tanam memiliki perbedaan yang nyata.

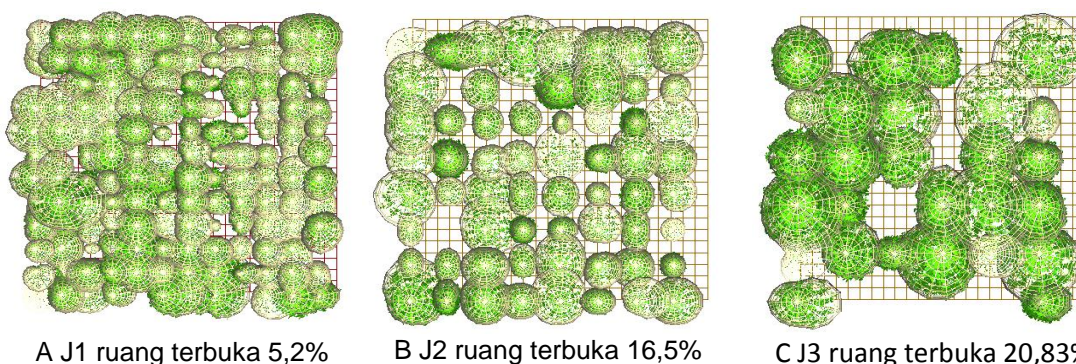
Tajuk pohon dengan ukuran yang luas dapat meningkatkan proses fotosintesis yang terjadi pada pohon sehingga pertumbuhan juga semakin cepat. Proses fotosintesis berpengaruh terhadap pertumbuhan daerah perakaran dan bagian pohon yang lainnya. Tajuk menyediakan karbohidrat untuk akar melalui proses fotosintesis, sedangkan akar menyerap air dan hara dari dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan tajuk (Wijayanto & Araujo, 2011). Tanaman yang mempunyai ukuran yang lebih besar, tajuk yang luas dan akar yang

lebih banyak, diduga mampu memperebutkan faktor lingkungan seperti cahaya, unsur hara dan air (Raharjo & Sadono, 2008) . Hal tersebut menunjukkan bahwa ukuran tajuk dapat dijadikan acuan dalam menentukan kompetisi antar tanaman.

Berdasarkan data Dimensi tegakan berupa tinggi, diameter dan luas tajuk, selanjutnya dilakukan visualisasi tegakan dengan menggunakan software SExi FS untuk melihat visual tegakan. Persentase hidup tegakan dan ruang tegakan Nyawai terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengukuran kerapatan tajuk

Perlakuan	% Ruang terbuka	% Ruang Tertutup
J1	5,956667	94,04333
J2	10,76	89,24
J3	12,71433	87,28567



Gambar 1. Visual tegakan Nyawai pada berbagai jarak tanam

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase ruang terbuka dari J1 lebih kecil dari J2 dan J3. Gambar 1 menunjukkan bahwa persentase ruang terbuka pada J1 dengan jarak tanam 2x2 m memiliki nilai lebih kecil dibandingkan dengan J2 (3x3m) dan J2 memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan J3 (4x4m). Nilai rerata ruang terbuka pada J1 (2x2m) adalah 6%, hal tersebut dikarenakan jumlah pohon yang ada dalam satu plot uji lebih banyak yaitu 114 pohon, sehingga jika ada tanaman yang mati atau meranggas akan tertutupi tajuk pohon sekitarnya, meskipun nilai luas tajuk pada J1 lebih kecil dari pada plot uji jarak tanam lainnya namun jumlah pohon yang ada pada plot uji J1 dapat menutupi ruang terbuka yang ada. Jumlah pohon yang mati pada tegakan J1 pada kisaran 5-15 pohon, sehingga jumlah pohon yang hidup persentasenya lebih besar yaitu 87%.

Plot uji tegakan J2 dengan jarak tanam 3x3m, jumlah pohon pada satu plot uji adalah 64 pohon dengan nilai rerata ruang terbuka 10,76%. Jumlah pohon mati pada Plot uji J2 adalah 2-15 pohon dengan persentase hidup 90,5%.

Plot uji tegakan J3 dengan jarak tanam 4x4m, jumlah pohon pada satu plot uji adalah 36 pohon. Nilai rerata ruang terbuka pada J3 adalah 12,7% dengan nilai persentase hidup adalah 91%. Meskipun nilai persentase hidup tinggi, tegakan J3 memiliki nilai ruang terbuka yang paling besar yaitu 12,7%, hal tersebut dikarenakan pada tegakan J3 apabila ada pohon yang mati maka pohon lain di sekitar pohon mati tidak dapat menutupi ruang terbuka pada tegakan tersebut karena jarak antar pohon yang luas sehingga apabila pada satu tegakan yang memiliki jumlah pohon mati yang banyak maka nilai ruang terbuka akan semakin besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jarak tanam memiliki pengaruh yang signifikan atau berbeda nyata (α 0,05) terhadap diameter dan luas tajuk tegakan Nyawai , tetapi tidak signifikan atau tidak berbeda nyata (α 0,05) terhadap tinggi pohon Nyawai. Ruang tajuk terbuka pada

jarak tanam yang luas lebih besar dibandingkan pada jarak tanam yang sempit.

Saran

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti memiliki saran yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan pada jarak tanam dan dimensi pohon Nyawai dengan jarak tanam dan umur yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Kehutanan, 2010. *Rencana Penelitian Integratif (RPI) 2010-2014*. Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- Booth, N., 1990. *Basic Element of Landscape Architecture Design*. USA: Waveland Press Inc.
- Fujimori, T., 2001. *Ecological and Silvicultural Strategis for Sustainable Forest Management*. Tokyo: Elsevier Science.
- Kramer, P. & Kozlowski, T., 1960. *Physiology of trees*. New York: Mc Graw-Hill.
- Larson, P., 1963. The indirect effect of drought on tracheid diameter in red pine, *For. Science*, 9(1), pp. 52-62.
- Pramono, A. A. & Rustam, E., 2015. Karakteristik Morfologi Serta Perkembangan Fig Nyawai (*Ficus variegata* Blume) di Kebun Raya Cibodas. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 3(2), pp. 101-113.
- Raharjo, J. & Sadono, R., 2008. Tajuk Jati (*Tectona grandis*) dari berbagai famili pada uji keturunan umur 9 tahun. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, Volume 2, pp. 89-95.
- Sopandie, D., Trikoesoemaningtyas & Khumaida, N., 2006. *Fisiologi, genetik, dan molekuler adaptasi terhadap*, Bogor: Lembaga Penelitian dan.
- Wijayanto, N. & Araujo, J., 2011. Pertumbuhan tanaman pokok cendana (*Santalum album* Linn.) pada sistem agroforestri di Desa Sanirin, Kecamatan Balibo,, Kabupaten Babonaro, Timor Leste.. *Jurnal Silvikultur Topika*, 1(2), pp. 119-123.