

POLA PENYEBARAN POHON GOFASA (*Vitex cofassus* Reinw. Ex Blume) DI KAWASAN TAHURA PALU

Adrianto¹⁾, Husain Umar²⁾, Bau Toknok²⁾

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako

Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Palu, Sulawesi Tengah 94118

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

²⁾ Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Abstract

Vitex cofassus Reinw. Ex. Blume is a important plants, and in local name popularly known as Bitti. This species grow widely in great forest garden of Palu area. The research was conducted at great forest garden, Palu, Central Sulawesi from May to July 2013. This study was aimed to determine the distribution pattern and density of *Vitex cofassus* Reinw. Ex. Blume trees. This study was using a line plots method and plant samples recorded by using discontinue technique. Plots with size 20 m x 20 m were made in each line. The study employed analysis of Morisita index. The results showed that based on the Morisita index value 1,04-1,05, the distribution pattern of *Vitex cofassus* Reinw. Ex. Blume trees was focused in one group with density value between 28-29 trees per hectare.

Keywords: Distribution pattern, *Vitex cofassus* Reinw. Ex. Blume, Great Forest Garden, Tahura.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pohon gofasa merupakan salah satu jenis pohon terpenting di Sulawesi atau di beberapa daerah dikenal pula dengan nama gofasa (Gusmiaty dkk, 2012). Namun beberapa orang lokal sering menyebut sebagai kayu biti, bitum, bana dan sassuwar. Pohon ini sebenarnya telah ditetapkan menjadi flora identitas Provinsi Gorontalo dengan nama gupasa atau gofasa. Beberapa tahun terakhir sudah ada pohon bitti/gofasa ditemukan di Sulawesi Tengah khususnya di kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Palu.

Pohon gofasa salah satu tumbuhan yang ada di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal, padahal pohon gofasa memiliki nilai ekonomi cukup tinggi jika dikembangkan. Seiring semakin berkurangnya jati (*Tectona grandis*) dan harganya di pasaran yang semakin mahal, maka masyarakat mulai mencari alternatif lain yang mudah dijangkau dan gampang diperoleh. Karena kayu gofasa memiliki sifat yang mirip dengan jati yaitu memiliki daya tahan yang kuat, lentur dan tahan terhadap rayap, sehingga kayu gofasa diperoleh sebagai alternatif yang tepat. Dikalangan masyarakat luas kayu gofasa dijadikan sebagai bahan baku untuk konstruksi rumah, baik berupa papan maupun balok atau kuseng, digunakan dalam industri pembuatan

kapal dan perahu, karena memiliki daya tahan di dalam air. Sedangkan untuk industri mebel seperti pembuatan lemari, meja, kursi dan lain sebagainya, kayu gofasa dipilih karena memiliki tekstur yang baik dan tahan terhadap rayap. Tidak jarang pula kayu ini dibuat tangga, jembatan, ukiran, bahkan di Kepulauan Solomon gofasa di gunakan sebagai bahan baku untuk membuat gendang yang besar yang mereka sebut gundu. Selain itu kayu gofasa juga merupakan komoditas ekspor utama dari Sulawesi, Papua Nugini dan Kepulauan Solomon dengan tujuan ke Jepang.

Kawasan Tahura Palu merupakan salah satu kawasan konservasi yang ada di Propinsi Sulawesi Tengah, kawasan ini ditetapkan oleh Menteri Kehutanan dan Perkebunan dengan surat keputusan Nomor 24/Kpts-II/1999 tanggal 29 Januari 1999 dengan luas 7.128 Ha. Secara geografis Taman Hutan Raya (TAHURA) Palu terletak pada posisi 119⁰ 54' 48"- 120⁰ 0' 24" BT sampai dengan 0⁰ 48 - 0⁰ 59' LS. Secara administrasi pemerintah Tahura Palu terletak di Kecamatan Mantikulore, Kecamatan Palu Selatan, dan Kecamatan Sigi Biromaru Propinsi Sulawesi Tengah.

Salah satu tujuan penetapan kawasan Tahura Palu adalah untuk koleksi tumbuh-tumbuhan baik asli maupun tidak asli. Kayu gofasa merupakan salah salah jenis yang termasuk dalam tumbuhan tersebut, sehingga diperlukan data tentang pola penyebaran dan

kerapatan pohon gofasa yang berada di tahura Palu.

Penelitian tentang pola penyebaran dan kerapatan pohon jenis gofasa penting dilakukan untuk mengetahui potensi dalam rangka pengembangan teknik silvikultur atau pembudidayaan tanaman. Namun belum diketahui secara pasti jumlah dan pola penyebarannya serta kerapatannya. Menurut Djufri (2002) bahwa Pola distribusi spesies tumbuhan dipengaruhi oleh perbedaan kondisi tanah, sumber daya, dan kompetisi. Pohon gofasa tumbuh baik pada ketinggian di bawah 800 mdpl, namun jenis ini masih dapat dijumpai sampai ketinggian 2000 mdpl (Rochimi, 2008).

Rumusan Masalah

Suatu hutan yang dikelola baik ialah hutan yang kerapatannya dipelihara pada tingkat optimum, sehingga pohon-pohonnya dapat dengan penuh memanfaatkan sinar matahari dan zat hara mineral dalam tanah (Komara, 2008). Kawasan Tahura Palu memiliki fungsi sebagai lokasi pemanfaatan potensi alam untuk koleksi tumbuh-tumbuhan dan satwa baik yang alami maupun buatan jenis asli atau bukan asli. Pohon gofasa adalah salah satu jenis tumbuhan yang menjadi tanaman koleksi, sampai dengan saat ini belum banyak informasi yang ada khususnya mengenai pola penyebarannya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pola penyebaran dan kerapatan pohon gofasa di Tahura Palu.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran dan kerapatan pohon gofasa di kawasan Tahura Palu.

Kegunaan penelitian ini agar dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai pola penyebaran dan kerapatan pohon gofasa di kawasan Tahura Palu.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini bertempat di dalam Kawasan Tahura Palu, dan dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan Juli 2013.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah: Tali rafia untuk membuat petak, *tally sheet* untuk mencatat hasil pengamatan,

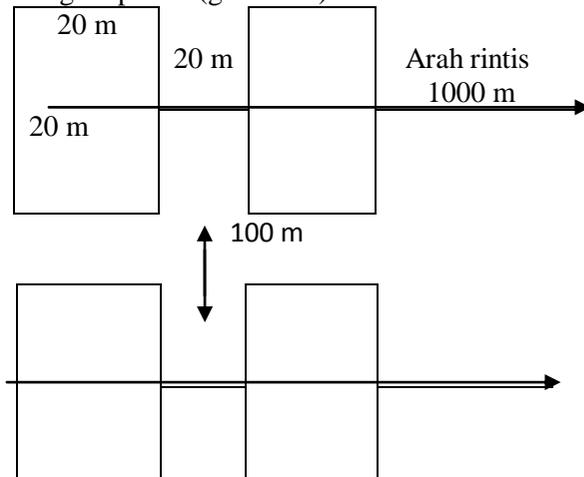
Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: GPS (*Global Positioning system*) untuk menentukan titik koordinat, kamera digunakan untuk pengambilan gambar sampel, parang/pisau untuk membersihkan arah rintisan, alat tulis menulis untuk mencatat hasil pengamatan, dan Peta Tahura Palu.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode jalur berpetak yang penempatannya secara *discontinue*.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan survei pada kawasan Tahura Palu pada titik koordinat BT 119°57'36,1" LS 0°48'59,4" dilanjutkan dengan menggunakan metode jalur berpetak pada dua ketinggian, arah rintisnya memotong garis kontur dimana peletakan petaknya secara *discontinue*. Kemudian dibuat dua jalur berpetak sepanjang 1000 m dengan petak pengamatan sebanyak 25 sehingga jumlah petak pengamatan yang dibuat sebanyak 50. Petak pengamatan, berukuran 20 m x 20 m untuk tingkat pohon (gambar 1).



Gambar 1. Skema Metode jalur berpetak

Analisis Data

Pola penyebaran pohon gofasa dianalisis dengan menggunakan Indeks Morisita ($I\delta$). Indeks ini tidak dipengaruhi oleh luas lokasi pengambilan sampel dan sangat baik untuk membandingkan pola penyebaran populasi (Saputri, 2009). Rumus yang digunakan adalah:

$$I\delta = \frac{\sum_{i=1}^q X_i(X_i - 1)}{T(T - 1)}$$

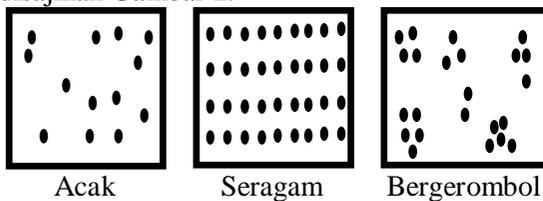
Dimana :

- $I\delta$ = Indeks Morisita.
- X_i = Jumlah gofasa per plot.
- q = jumlah petak contoh
- T = Jumlah seluruh individu pada semua petak contoh.

Nilai Indeks Morisita yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut:

- $I\delta < 1$, Penyebaran individu cenderung acak
- $I\delta = 1$, Penyebaran individu cenderung merata
- $I\delta > 1$, Penyebaran individu cenderung bergerombol.

Bentuk pola penyebaran pohon gofasa disajikan Gambar 2.



Gambar 2. Pola penyebaran individu dalam suatu populasi.

Densitas

Densitas adalah jumlah individu per unit luas atau per unit volume. Dengan kata lain, densitas merupakan jumlah individu organisme persatuan ruang. Untuk kepentingan analisis komunitas tumbuhan, istilah yang mempunyai arti sama dengan densitas dan sering digunakan adalah kerapatan diberi notasi K .

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Penyebaran Gofasa

Berdasarkan hasil penelitian di Tahura Palu, diperoleh pola penyebaran pohon gofasa disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pola Penyebaran pohon gofasa di Tahura Palu.

No	Ketinggian	Indeks Morisita ($I\delta$)	Pola Penyebaran	Densitas (K)
1	756 mdpl	1,04	Bergerombol	29
2	774 mdpl	1,05	Bergerombol	28

Tabel di atas menunjukkan bahwa pola penyebaran pohon gofasa yang berada di Tahura Palu bergerombol. Menurut Lukman, (2011) pola sebaran suatu jenis pohon dapat dinyatakan sebagai sebaran alami dan sebaran

budidaya setelah didomestikasi atau dibudidayakan.

Pola penyebaran pohon gofasa yang bergerombol, yang tersebar secara berkumpul terdapat pada dua ketinggian pengamatan yaitu pengamatan pertama pada ketinggian 756mdpl dan pengamatan kedua pada ketinggian 774mdpl. Menurut Kurniawan dkk, (2008). daerah yang letaknya lebih tinggi cenderung memiliki kondisi topografi yang lebih ekstrim. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1993) dalam Indriyanto (2006), bahwa dalam pola penyebaran bergerombol ternyata tiap-tiap kelompok ada kemungkinan tersebar secara acak, seragam, ataupun secara berkumpul.

Pola penyebaran pohon gofasa yang cenderung bergerombol dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kompetisi dalam meraih unsur hara, makanan, ruang, sehingga mengakibatkan pertumbuhan pohon gofasa yang kurang subur dengan kondisi jumlah daun sedikit dan warnanya agak kekuningan, percabangan kurang dan adanya perbedaan tinggi pohon, antara pohon gofasa yang tidak mengalami persaingan. Titik tumbuh dari jenis ini terletak pada akarnya sehingga apabila jenis terbakar maka dalam waktu singkat akan segera bertunas dan proses pembentukan daunnya sangat cepat (Langga dkk, 2012).

Pada umumnya pohon gofasa tumbuh di wilayah yang beriklim tipe A, B, dan C menurut kriteria Schmidt dan Fergusson (1951) dalam Rochimi (2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pohon gofasa juga dapat tumbuh pada wilayah Tahura Palu yang beriklim E, namun dengan pola bergerombol, hal itu karena pohon gofasa mampu beradaptasi pada wilayah yang beriklim E tetapi hanya dapat tumbuh pada tanah yang memiliki kandungan air yang cukup, misalnya pada daerah sekitar aliran sungai.

Pohon gofasa dapat tumbuh di Tahura Palu yang beriklim tipe E, kemungkinan hal ini yang mempengaruhi jumlah individu yang berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa pohon gofasa tergolong dalam kerapatan rendah.

Kondisi tanah Tahura Palu memiliki kedalaman solum tanah yang pada umumnya dangkal sampai sedang terutama di daerah daratan, sedang di daerah perbukitan ditemukan tanah yang bersolum dangkal

sampai dalam dengan tekstur lempung berpasir. Tanah yang dangkal pada umumnya dijumpai pada pinggir sungai dan bagian perbukitan pegunungan yang curam (Yoga, 2008). Karena kondisi iklim dan tanah yang berada di daerah ini berbeda-beda sehingga menyebabkan pola penyebaran pohon gofasa menjadi bergerombol.

Faktor lain yang mempengaruhi terbentuknya pola penyebaran pohon gofasa secara bergerombol pada dua ketinggian yang berbeda di Tahura Palu, yaitu pola reproduksi secara generatif. Menurut masyarakat setempat penyebaran pohon gofasa di wilayah Tahura Palu secara bergerombol disebabkan oleh biji yang jatuh tidak jauh dari pohon induk. Whittaker (1975) dalam Wiryono (2009), menjelaskan bahwa biji tumbuhan mungkin hanya jatuh di sekitar pohon induknya, sehingga menghasilkan kelompok-kelompok tumbuhan ketika biji tersebut berkecambah dan tumbuh. Bunga dan buah pohon gofasa disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Bunga gofasa



Gambar 4. Buah gofasa

Pola penyebaran pohon gofasa yang tumbuh di Tahura Palu secara bergerombol juga dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman masyarakat tentang pola pembiakan secara vegetatif dengan bantuan manusia. Menurut Hartmann dan Kester (1968) dalam Rochimi (2008), pembiakan vegetatif (*asexual propagation*) melibatkan perbanyakan dari bagian-bagian vegetatif tanaman dan dimungkinkan oleh karena adanya kemampuan

dari bagian-bagian vegetatif untuk beregenerasi. Metode pembiakan vegetatif dilaksanakan dengan dasar pemikiran bahwa setiap sel atau jaringan tanaman pada dasarnya dapat ditanam secara terpisah dalam suatu kultur dimana sel atau jaringan tanaman tersebut mempunyai kemampuan untuk meregenerasi bagian-bagian yang diperlukan dalam upaya kembali menjadi tanaman normal (Pusbag SDH Cepu (2002) dalam Rochimi, (2008). Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan Heddy (1986) dalam Indriyanto (2006), bahwa pola penyebaran bergerombol dapat terjadi karena disebabkan oleh pola reproduksi dari suatu individu-individu anggota populasi, dan bagi tumbuhan yang bereproduksi secara vegetatif, juga bagi binatang yang masih muda menetap bersama induknya merupakan suatu kekuatan yang mendorong terjadinya penggerombolan.

Densitas

Berdasarkan hasil penelitian, kerapatan pohon gofasa yang ditemukan di Tahura Palu, pada dua ketinggian dalam satu lokasi pengamatan ini memiliki kerapatan berbeda-beda. Pada ketinggian pengamatan pertama diperoleh kerapatan 29 pohon/ha sedangkan pada ketinggian pengamatan kedua 28 pohon/ha. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wardah (2008), bahwa kerapatan pohon (individu/ha) pada masing-masing hutan alam dapat bervariasi sesuai dengan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tegakan. Kerapatan suatu individu dapat diketahui dengan cara menghitung jumlah suatu jenis individu per luasan (Parinda, 2011). Menurut Mace dan Lande (1991) dalam Sugiyanti dkk, (2011) menjelaskan bahwa suatu tumbuhan didefinisikan dalam keadaan kritis apabila dalam area 100 km² populasi ditaksir jumlahnya kurang dari 50 individu dewasa. Berdasarkan pernyataan tersebut pada daerah penelitian yang mempunyai luas 12 ha atau 0,12 km² suatu tumbuhan didefinisikan dalam keadaan kritis apabila populasi ditaksir jumlahnya kurang dari 0,006 individu dewasa. Apabila dihubungkan dengan jumlah pohon gofasa yang berada di Tahura Palu yaitu sebanyak 57 pohon dewasa dalam area 0,12 km², berarti tumbuhan tersebut dapat dikategorikan tidak kritis.

Kerapatan merupakan faktor yang berperan terhadap pertumbuhan pohon. Kerapatan populasi adalah besarnya populasi dalam hubungannya dengan satuan unit atau satuan ruangan (Sugiyanti, 2011). Bila kerapatan tinggi maka persaingan untuk mendapatkan unsur-unsur hara maupun cahaya matahari semakin besar pula. Kerapatan jenis yang tinggi menunjukkan bahwa jenis ini memiliki jumlah yang paling banyak ditemukan di lapangan dan memiliki pola penyesuaian yang besar dibandingkan jenis lainnya (Parinda, 2011; Fachrul, 2007).

Menurut Sugiyanti (2011) bahwa jenis yang memiliki kerapatan yang tinggi dikarenakan mempunyai jumlah yang banyak serta penyebarannya yang luas. Hal tersebut disebabkan pertumbuhannya yang cepat dan tumbuhnya ada yang berumpun maupun tunggal, sehingga dalam satu kawasan penelitian banyak ditemukan. Kerapatan yang rendah disebabkan juga karena jumlahnya yang sedikit dan penyebarannya yang terbatas. Hal tersebut dipengaruhi oleh toleransi yang berbeda antara tumbuhan dewasa, anakan dan tunas pohonya, selain itu juga terjadi interaksi dengan populasi lain, baik tumbuhan maupun hewan.

Menurut Subahar (1995) dalam Sugiyanti (2011) bahwa pertumbuhan populasi mengalami kerapatan yang bertambah dengan cepat terjadi bilamana populasi ada dalam suatu lingkungan yang ideal, yaitu kesediaan makanan, ruang dan kondisi lingkungan lainnya tanpa ada persaingan dan lain sebagainya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Pola penyebaran pohon gofasa yang berada di Tahura Palu termasuk dalam kategori bergerombol, berdasarkan nilai Indeks Morisita 1,04-1,05.

Kerapatan pohon gofasa yang ditemukan di Tahura Palu, pada dua ketinggian dalam satu lokasi pengamatan ini memiliki kerapatan berbeda-beda. Pada ketinggian pengamatan pertama diperoleh kerapatan 29 pohon/ha sedangkan pada ketinggian pengamatan kedua 28 pohon/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Djufri., 2002. Penentuan Pola Distribusi, Asosiasi, dan Interaksi Spesies Tumbuhan Khususnya Padang Rumput di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. *Jurnal Biodiversitas* 3(1):181-188.
- Fachrul, M. F., 2007. *Metode Sampling Bioteknologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Gusmiaty, Restu, M., Pongtuluran, I., 2011. Seleksi Primer untuk Analisis Keragaman Genetik Jenis Bitti (*Vitex Cofassus*). *Jurnal Perennial* 8(1):25-29.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Komara, A., 2008. *Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan Shorea Balangeran (Korth.) Burck., Hopea Bancana (Boerl.) Van Slooten dan Coumarouna odorata Anbl. Di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat*. Skripsi. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan IPB.
- Kurniawan, A., Parikesit., 2008. Persebaran Jenis Pohon di Sepanjang Faktor Lingkungan di Cagar Alam Panajung Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Biodiversitas* 9 (4):275-279.
- Langga I.F., Restu M., Kuswinanti T., 2012, Optimalisasi Suhu dan Lama Inkubasi Dalam Ekstraksi DNA Tanaman Bitti (*Vitex Cofassus*) Serta Analisis Keragaman Genetik Dengan Teknik RAPD-PCR. *Jurnal J. Sains dan Teknologi* 12(3):265-276.
- Lukman, A. H., 2011. Sebaran, Potensi dan Pengelolaan *Michelia champaca*. Prosiding Lokakarya Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi Badan Litbang Kehutanan Bekerjasama Dengan ITTO. Bogor.
- Parinda, S., 2011. *Perkembangan Vegetasi Pada Areal Bekas Tebangan dengan Sistem Silviculture Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) (di Areal IUPHHK PT. Erna Djuliawati, Kalimantan Tengah)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Rochimi, D. K., 2008. *Produksi Bibit Bitti (Vitex Cofassus Reinw. Ex Blume) Melalui Pembiakan Vegetatif*. Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Saputri, A., 2009. *Keanekaragaman dan Pola Distribusi Nopenthes spp di Taman Wisata Alam Sicikeh-Cikeh Kab Dairi Sumatra Utara*. Skripsi. Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara Medan.
- Sugiyanti, Hardianyah, Amintarti S., 2011. Jenis dan Kerapatan Tumbuhan Meranti Penghasil Damar yang Terdapat di Hutan Hamurau Dusun Puli'in Desa Artain Kecamatan Aranio Kabupaten Banjar. *Jurnal Wahana-Bio* VI :60-81.
- Wardah. 2008. *Keragaman Ekosistem Kebun Hutan (forest Garden) di Sekitar Kawasan Hutan Konservasi. Studi Kasus Di Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah*. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB.
- Wiryono, 2009. *Ekologi Hutan*. UNIP PRESS. Bengkulu.
- Yoga, I. K., 2008. *Analisis Liputan Vegetasi Pada TAHURA Palu Menggunakan Sistem Informasi Geografi*. Program Studi Manajemen Hutan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Skripsi (Tidak Untuk Dipublikasikan).