

ANALISIS KERAPATAN DAN PENYEBARAN POOTI (*Hopea gregaria* V.Slooten) DI SEKITAR SUNGAI LAHUNDAPE TAHURA NIPA-NIPA KOTA KENDARI

Albasri, Faisal Danu Tuheteru*, I Made Suardi Sanjaya

Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo

Correspondence Author by Email : fdtuheteru1978@gmail.com

ABSTRAK

Tahura Nipa-Nipa merupakan salah satu kawasan konservasi di Sulawesi Tenggara yang ditetapkan melalui SK Menteri Kehutanan No.103/Kpts-II/1999 seluas 7.877,5 ha. Tahura Nipa-Nipa memiliki potensi flora dan fauna yang sangat beragam salah satunya adalah jenis Pooti (*Hopea gregaria*). *H. gregaria* adalah jenis pohon dari family Dipterocarpaceae yang berukuran sedang dan mencapai tinggi 35 m. *H. gregaria* memiliki penyebaran yang terbatas dan hanya ditemukan di Sulawesi Tenggara dan khususnya di Tahura Nipa-Nipa. *H. gregaria* juga dilaporkan sebagai jenis tumbuhan yang terancam punah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerapatan dan pola penyebaran *H. gregaria* di sekitar sungai Lahundape Tahura Nipa-Nipa Kendari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi jalur berpetak yang diletakan secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah individu *H. gregaria* 57 individu pada tingkat pohon, 96 individu tingkat tiang, 72 individu tingkat pancang dan 106 individu tingkat semai, dengan nilai kerapatan *H. gregaria* pada tingkat pohon 67,86 individu/ha, tingkat tiang 457,14 individu/ha, tingkat pancang 1.371,76 individu/ha dan 50.476,19 individu/ha. Pola penyebaran tumbuhan *H. gregaria* di sekitar Sungai Lahundape tersebar secara acak dengan nilai indeks morisita pada setiap tingkatan pertumbuhan < 1.

Kata Kunci : Kerapatan dan sebaran Tegakan, Pooti, Tahura Nipa-Nipa

PENDAHULUAN

Tahura Nipa-Nipa merupakan salah satu kawasan konservasi di Sulawesi Tenggara yang ditetapkan menurut SK Menteri Kehutanan No 103/Kpts-II/1999 seluas 7.877,5 Ha yang terletak di Kota Kendari dan Kabupaten Konawe. Kawasan ini memiliki potensi flora dan fauna yang sangat beragam. Beberapa jenis flora yang pernah dilaporkan tumbuh di Tahura Nipa-Nipa adalah Eha, Damar, kayu besi, Bintangur, Kuma, Ponto, Bolongita, Bolo-Bolo, Waru, Rotan dan Jenis Palembang. Salah satu jenis pohon yang belum banyak dilaporkan baik dari aspek ekologi dan pemanfaatannya adalah Pooti (*Hopea gregaria*).

H.gregaria adalah jenis pohon dari family Dipterocarpaceae yang berukuran sedang dan dapat mencapai tinggi sampai 35 m. Jenis ini memiliki penyebaran yang sempit dan hanya ditemukan di Sulawesi Tenggara. Meskipun diduga ditemukan juga di Pulau Aru (Maluku) dan Pulau Yapen (Papua) (Newman *et al.*, 1998). Jenis ini dilaporkan sudah terancam punah oleh IUCN sejak Tahun 1998. *H.gregaria* dapat menghasilkan getah/resin berwarna putih dan kuning dan ditemukan pada hutan dataran rendah (Soerianegara & Lemmens, 1994). Di Sulawesi Tenggara, *H. gregaria* tumbuh di hutan alam Pohara. Tumbuhan ini memiliki banyak

manfaat yaitu selain jenis kayunya yang baik untuk bahan giam jenis ini juga diperdagangkan sebagai bahan balau karena tingkat kekerasan kayunya. Kulit batang *H. gregaria* mengandung tiga senyawa Oligomer resveratrol yaitu a-viniferin, vatanol B dan hopeafenol. Ketiga senyawa tersebut merupakan senyawa ferolik yang memiliki aktivitas biologi yang beragam dan menarik, seperti antimikroba, antioksidan dan sebagainya (Sahidin, 2006).

Studi ekologi *H. gregaria* yang meliputi studi kerapatan dan penyebaran di Sulawesi Tenggara dan khususnya di Tahura Nipa-Nipa belum pernah dilakukan. Penelitian tentang pola penyebaran dan kerapatan pohon jenis *H.gregaria* penting dilakukan untuk mengetahui potensi dalam rangka pembangunan teknik silvikultur atau pembudidayaan tanaman, namun belum diketahui secara pasti pola penyebarannya serta kerapatan di habitat alaminya. Menurut Djufri (2002) bahwa pola distribusi spesies tumbuhan dipengaruhi oleh perbedaan kondisi tanah, sumber daya dan kompetisi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan dan pola penyebaran *H. gregaria* di sekitar sungai Lahundape Tahura Nipa-Nipa Kendari.

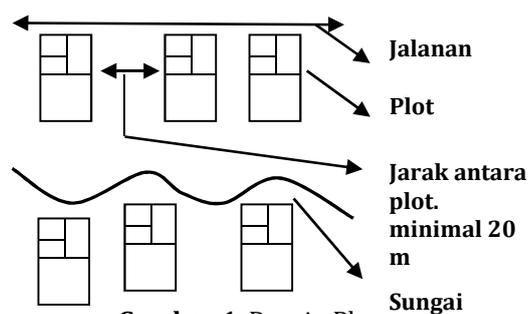
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekitar sungai Lahundape Tahura Nipa-Nipa Kota Kendari. Bahan yang digunakan adalah vegetasi *H. gregaria* sedangkan alat yang digunakan antara lain kompas, meteran ukur 50 m, pita meter 1.5 m, tali tambang plastik, GPS (*Global Positioning System*), parang, alat tulis menulis, *tally sheet* dan kamera digital. Objek pengamatan dalam penelitian ini adalah jenis tumbuhan *H. gregaria* dan jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan tumbuhan *H. gregaria* pada habitus pohon.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh tumbuhan *H. gregaria* yang tumbuh di sekitar sungai Lahundape seluas 320.8 Ha dengan intensitas sampling 0.26% atau sekitar 8.340.8 m², dengan lebar plot sampel yaitu 400 m², sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 21 plot.

Metode yang digunakan adalah metode kombinasi jalur berpetak. Metode jalur digunakan untuk mengukur tingkat pohon dan tingkat permudaan (tiang, pancang dan semai) menggunakan metode petak. Penentuan sampling yang diletakan secara sengaja atau *purposive sampling*, didasarkan pada tingkat perjumpaan terhadap jenis tumbuhan *H. gregaria*.

Luas plot pengamatan dibuat berdasarkan tingkat pertumbuhan dimana ukuran plot tingkat pohon 20 m x 20 m, tiang 10 m x 10 m, pancang 5 m x 5 m dan semai 1 m x 1 m. Adapun desain Plot penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Plot

Pengumpulan data dilakukan pada setiap plot pengamatan yang diukur berdasarkan tingkat pertumbuhan yakni pohon, tiang, pancang dan semai. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi jenis tumbuhan *H. gregaria* dan bukan *H. gregaria*, jumlah individu pada masing-masing jenis dan diameter kemudian data dimasukkan kedalam *tally sheet* pengamatan. Data yang diperoleh ditabulasi untuk dilakukan analisis kerapatan dan pola sebaran jenis tumbuhan *H. gregaria* di Tahura Nipa-Nipa.

Analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indrianto (2006) menjelaskan cara menghitung kerapatan dapat menggunakan formula

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis (N)}}{\text{Luas petak contoh (ha)}}$$

2. Pola sebaran tumbuhan *H. gregaria* dapat menggunakan formula

$$I = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i (x_i - 1)}{T(T - 1)}$$

Dimana:

- Iδ = Indeks Morisita
- Xi = Jumlah *H. gregaria* per plot
- Q = Jumlah petak contoh
- T = Jumlah seluruh individu pada semua petak contoh

Kriteria nilai indeks Morisita yang diperoleh diinterpretasikan sebagai:

- Iδ < 1 penyebaran individu cenderung acak
- Iδ = 1 penyebaran individu cenderung merata
- Iδ > 1 penyebaran individu cenderung bergerombol (Saputri, 2009) dalam (Adrianto, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di kawasan Tahura Nipa-Nipa ditemukan tumbuhan *H. gregaria* sebanyak 331 individu. Adapun jumlah individu yang diperoleh di kawasan Tahura Nipa-nipa dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah individu tumbuhan *H. gregaria* tertinggi ditemukan pada tingkat semai yakni 106 individu dan terendah ditemukan pada tingkat pohon yakni 57 individu.

Tabel 1. Jumlah Individu *H. gregaria* Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan

No	Tingkat Pertumbuhan	Jumlah Individu
1	Pohon	57
2	Tiang	96
3	Pancang	72
4	Semai	106
Jumlah		331

Hasil analisis kerapatan jenis tumbuhan *H. gregaria* yang ditemukan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2, sedangkan performa pertumbuhan *H. gregaria* disajikan pada Gambar 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kerapatan jenis tumbuhan *H. gregaria* pada tingkat pohon, pancang dan semai lebih rendah dibandingkan dengan kerapatan jenis tumbuhan bukan *H. gregaria*, sedangkan pada tingkat tiang kerapatan *H. gregaria* lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tumbuhan yang bukan *H. gregaria*.

Hasil analisis nilai indeks morisita menunjukkan bahwa nilai indeks morisita pada semua tingkat pertumbuhan lebih kecil dari satu (<1) dimana nilai indeks morisita pada setiap tingkatan pertumbuhan yakni tingkat pohon 0.049, tingkat tiang 0.046, tingkat pancang, 0.051 dan tingkat semai 0.052. Jika mengacu pada kriteria indeks morisita, maka nilai indeks morisita pada tumbuhan *H. gregaria* di sekitar sungai Lahundape memiliki pola penyebaran secara acak.



Gambar 2. Tingkatan Pertumbuhan *H. gregaria* di Lokasi Penelitian. (a) Tingkatan pohon dengan diameter >20 cm; (b) Tingkatan tiang dengan diameter 10-20 cm; (c) Tingkatan pancang dengan diameter <10 cm; (d) Tingkatan semai dengan tinggi <1.5 m

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa jumlah individu *H. gregaria* yang ditemukan sebanyak 57 individu pada tingkat pohon, 96 individu pada tingkat tiang, 72 individu pada tingkat pancang dan 106 individu pada tingkat semai. Tingginya jumlah individu pada tingkat semai disebabkan karena kurangnya persaingan tumbuhan bawah dalam memperebutkan unsur hara yang ada di dalam tanah dan juga cahaya matahari dalam proses fotosintesis (Andi, 2015). Septiani (2010) menyatakan bahwa jika permudaan semai mendominasi disuatu ekosistem, maka kemampuan dalam regenerasi tumbuhan menjadi sangat baik. Selain itu, dilaporkan bahwa karakteristik dari famili Dipterocarpaceae adalah termasuk salah satu jenis yang butuh naungan (toleran) dalam proses pertumbuhannya. Sudin (2011) menyatakan bahwa hampir semua jenis Dipterocarpaceae memerlukan naungan untuk pertumbuhan awalnya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa semai Dipterocarpaceae

Tabel 2. Kerapatan Jenis tumbuhan *H. gregaria* dan bukan *H. gregaria* di lokasi penelitian

Tingkatan Pertumbuhan	Nama Jenis	Kerapatan (Indv/ha)
Pohon	<i>H. gregaria</i>	67.86
	Bukan <i>H. gregaria</i>	120.24
Tiang	<i>H. gregaria</i>	457.14
	Bukan <i>H. gregaria</i>	304.76
Pancang	<i>H. gregaria</i>	1371.43
	Bukan <i>H. gregaria</i>	2038.10
Semai	<i>H. gregaria</i>	50476.19
	Bukan <i>H. gregaria</i>	65714.29
Total		120550

tumbuh paling baik pada kadar penyinaran 30-50% dari penyinaran penuh.

Hasil analisis kerapatan yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kerapatan jenis *H. gregaria* pada tingkat pohon memiliki nilai kerapatan lebih kecil dibandingkan dengan nilai kerapatan pada tingkat permudaan tiang, pancang dan semai yakni 67,86 individu/ha. Flandeli (1992) dalam Arista, et al., (2017) mengategorikan kerapatan kedalam 4 kategori yakni kategori sangat rendah (<12 individu/ha), rendah (12-50 individu/ha), sedang (51-100 individu/ha), kategori baik dengan nilai (101 - 200) individu/ha dan kategori sangat baik dengan nilai (>201 individu/ha). Berdasarkan kriteria tersebut maka, kerapatan *H. gregaria* pada tingkat pohon disekitar sungai Lahundape termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kerapatan vegetasi tingkat pohon pada jenis tumbuhan yang bukan *H. gregaria* sebesar 120.24 individu/ha dengan kategori baik.

Berdasarkan pada uraian Tabel 2 menunjukkan bahwa kerapatan tertinggi terdapat

pada tingkat semai. Tingginya kerapatan tingkat semai menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki jumlah individu yang paling banyak. (Andi,2015).

Subahar (1995) dalam Arsyad (2016) mengemukakan bahwa suatu populasi memiliki kerapatan yang tinggi bila tiap-tiap individu menghasilkan banyak anakan dan masing-masing dapat hidup untuk reproduksi sehingga individu tersebut akan tumbuh banyak dan menyebabkan kerapatan yang tinggi. Namun pertumbuhan individu yang terlalu rapat akan menyebabkan pertumbuhan pohonnya menjadi lambat karena terjadi persaingan antara individu-individu yang lain terhadap faktor tempat tumbuh, misalnya sinar matahari, air, dan unsur hara (Septiawan *et al* 2017). Indriyanto (2006) menambahkan bahwa selain faktor lingkungan adanya kelahiran dan kematian dapat mempengaruhi perubahan kerapatan.

Individu-individu yang ada di dalam populasi akan mengalami penyebaran didalam habitatnya mengikuti salah satu di antara tiga pola penyebaran yang disebut pola distribusi intern. Ketiga pola distribusi tersebut antara lain distribusi acak, distribusi seragam dan distribusi bergerombol (Odum, 1993).

Hasil analisis pola sebaran tumbuhan *H. gregaria* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa ketinggian tempat tumbuh *H. gregaria* dari 21 plot pengamatan berkisar antara 158-204 m dpl. Menurut Fajri (2008) jenis-jenis Dipterocarpaceae terdapat pada ketinggian 0-800 m dpl. Ketinggian tempat (elevasi) sangat berpengaruh terhadap persebaran jenis pohon (Kurniawan,2008). Kuatnya pengaruh ketinggian memperlihatkan bahwa persebaran vegetasi di daerah tropis terbagi menjadi beberapa wilayah penyebaran sesuai dengan ketinggian tempat sehingga komposisi jenis tumbuhannya menunjukkan perbedaan Dolezal (2002) dalam Kurniawan (2008).

Pola penyebaran *H. gregaria* di Kawasan Tahura Nipa-Nipa Kendari cenderung acak dengan nilai indeks morisita <1 yang terdapat pada masing-masing tingkatan pertumbuhan. Penyebaran secara acak dapat terjadi apabila kondisi lingkungan seragam, tidak ada kompetisi yang kuat antara individu anggota populasi dan masing-masing individu tidak memiliki kecenderungan untuk memisahkan (Odum, 1993).

Atmoko (2010) mengatakan bahwa beberapa aspek yang menyebabkan perbedaan penyebaran adalah kondisi topografi, kerapatan

jenis, kondisi tempat tumbuh, unsur hara, kondisi air tanah dan dipengaruhi juga oleh penyebaran biji. Penyebaran tumbuhan secara acak salah satu faktor penyebabnya adalah pemancaran biji atau buah oleh hewan liar (Arsyad, 2016) Desmukh (1992) menjelaskan bahwa interaksi saling menguntungkan antara tumbuhan-tumbuhan dan hewan yang sifatnya herbivora umumnya terjadi di hutan hujan tropis. Tumbuhan merupakan sumber pakan bagi hewan dan sebaliknya hewan sangat bermanfaat bagi tumbuhan diantaranya adalah hewan yang bermanfaat dalam pemancaran biji. Berdasarkan penelitian ini tumbuhan *H.gregaria* adalah tumbuhan yang berkembang biak melalui biji, sehingga ada kemungkinan pemancaran buah atau biji tumbuhan ini dilakukan oleh hewan liar.

PENUTUP

Kesimpulan pada penelitian ini adalah kerapatan *H. gregaria* pada kelas pohon ditemukan sebesar 67.86 ind/Ha dengan kriteria tergolong Rendah, kelas tiang sebesar 457.14 ind/Ha, kelas pancang sebesar 1.371.43 ind/Ha dan kelas semai sebesar 50.476.19 ind/Ha. Pola penyebaran tumbuhan *H. gregaria* di Kawasan Tahura Nipa-Nipa termasuk dalam kategori acak dengan nilai indeks morisitas <1 untuk masing-masing kelas tingkatan pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto., Umar H dan Teknok B. 2015 Pola Penyebaran Pohon Gofasa (*Vitex cofassus* Reinw. Ex Blume) di Kawasan Tahura Palu. Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako. Warta Rimba 3(2):15-20
- Andi, A.J., Siahaan., Indriyanto dan Setiawan A. 2015. Densitas Pohon Dewasa dan Permudaan Pulai (*Alstonia scholaris*) dan Suren (*Toona sureni*) Dalam Blok Koleksi Tumbuhan di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Jurnal Sylva Lestari 3(1):91-102
- Arista. C.D.V., I.S. Widimulya., K. Rahma., Mulyadi. 2017. Analisis Vegetasi Tumbuhan Menggunakan Metode Transek Garis (*Line Transect*) di Kawasan Hutan Lindung Lueng Angen Desa Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. Prosiding Semnas Biotik 2017.
- Arsyad M. 2016. Kerapatan dan Pola Distribusi Famili di Kawasan Air Terjun Bajuin. Kabupaten Tanah Laut. [Skripsi] Universitas Ahmad Dahlan
- Atmoko T., Arifin Z dan Priyono. 2010. Struktur dan Sebaran Tagakan Dipterocarpaceae di

- Sumber Benih Merapit Kalimantan Tengah. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 8(3):399-413
- Desmukh I. 1992. Ekologi dan Biologi Tropika. Jakarta. Yayasan Obor Indonesia
- Djufri, 2002. Penentuan Pola Distribusi, Asosiasi, dan Interaksi Spesies Tumbuhan Khususnya Padang Rumput di Taman Nasional Buluran. Jawa Timur. Biodiversitas 3(1):181-188
- Fajri M. 2008. Pengenalan Umum Dipterocarpaceae Kelompok Jenis Bernilai Ekonomi Tinggi. Info Teknis Dipterocarpa 2(1):9-21
- Indriyanto, 2006. *Ekologi Hutan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Kurniawan A., dan Parikesit. 2008. Persebaran Jenis Pohon di Sepanjang Faktor Lingkungan di Cagar Alam Pananjung Pangandaran. Jawa Barat. Biodiversitas 9(4):275-279
- Newman M.F., Burgess P.F., and Whitmore T.C. 1998. Java to New Guinea. Manual of Dipterocarps for Forest. Fig 3. FM 428. Prosea 261.
- Odum E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi ketiga Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Sahidin., Hakim E.H., Syah Y.M., Juliawaty L.D., Achmad S.A dan Latif L. 2006. Tiga Oligomer Resveratrol dari Kulit Batang *Hopea gregaria* (dipterocarpaceae) Serta Sifat Toksik dan Sitotoksiknya. Majalah Farmasi Indonesia. 17:109-115
- Septiani Y. 2010. Struktur Komunitas dan Regenerasi Tegakan Hutan di Kawasan Konservasi Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan. [Skripsi] Jakarta: Fakultas Biologi Universitas Nasional
- Septiawan W., Indriyanto dan Duryat. 2017. Jenis Tanaman, Kerapatan dan Stratifikasi Tajuk pada Hutan Kemasyarakatan Kelompok Tani Rukun Makmur 1 di Register 30 Gunung Tanggamus Lampung. Jurnal Sylva Lestari 5(2):88-101
- Soerianegara I., dan Lammens R.H.M.J. 1994. Plant Resources Of South East Asia. 5(1), timber trees: Major Commercial Timbers. Prosea, Bogor.

