



SEBARAN POPULASI PULAI (*ALSTONIA SCHOLARIS*) DI KAWASAN HUTAN KOTA GUNUNG SARI SINGKAWANG

Distribution of Pulai Population (Alstonia Scholaris) in The Area of Gunung Sari Urban Forest Singkawang

Tubel Agustinus Dilan, Wiwik Ekyastuti, Muflihati.

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Jln. Imam Bonjol Pontianak 78124

[E-mail: tubel.dilan@yahoo.com](mailto:tubel.dilan@yahoo.com)

ABSTRACT

Indonesia as a tropical country has a fairly extensive natural forest with various types and natural conditions, as well as a fairly considerable species diversity. Such conditions provide an ideal habitat for the growth of a variety of flora and fauna. Indonesia's forest are being exploited on an extensive scale, many trees with high economic values have been cut down or cleared for plantations, both for domestic needs and developed further, as only a small portion of it is managed i.e. the infrastructure. The Gunung Sari urban forest has a lot of potential that needs to be explored and utilized, one of which is the pulai (*Alstonia scholaris*). Therefore, it is necessary to conduct research to find out the distribution pulai (*Alstonia scholaris*) population in the area of the Gunung Sari urban forest of Singkawang city. This study aimed to find out the distribution the Pulai (*Alstonia scholaris*) population found in the Gunung Sari urban forest of Singkawang, West Kalimantan. The method used in the this research was the line plot technique which is a combination of transect and double plots. The results of observations indicated the pulai plant that grew in the area of the Gunung Sari urban forest of Singkawang had a clustered distribution patterns for all levels growth (seedling, sapling, pole and tree).

Keyword : Gunung Sari urban forest, pulai distribution

PENDAHULUAN

Hutan kota adalah pepohonan yang berdiri sendiri atau berkelompok atau vegetasi berkayu di kawasan perkotaan yang pada dasarnya memberikan dua manfaat pokok bagi masyarakat dan lingkungannya, yaitu manfaat konservasi dan manfaat estetika (Sibarani, 2003). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 tentang hutan kota, menyebutkan bahwa hutan kota adalah suatu hamparan lahan yang bertumbuhan pohon-pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan, baik pada tanah negara maupun tanah hak yang ditetapkan sebagai hutan kota oleh pejabat yang berwenang. Pemerintah terhitung sejak November 2002 telah

mewajibkan kepada seluruh penyelenggara pemerintahan kota dan kabupaten membuka sedikitnya 10% dari luas areal wilayahnya untuk dijadikan Hutan Kota (PP No. 63 Tahun 2002 ditetapkan tanggal 12 November 2002 tentang Hutan Kota). Peraturan Pemerintah ini dimaksudkan guna memberikan kepastian hukum bagi pembangunan Hutan Kota. Menurut Sibarani (2003), hutan kota merupakan salah satu komponen ruang terbuka hijau. Keberadaan hutan kota sangat berfungsi sebagai system hidrologi, menciptakan iklim mikro, menjaga keseimbangan oksigen (O₂) dan karbondioksida (CO₂), mengurangi polutan, dan meredam kebisingan. Selain itu, berfungsi juga

untuk menambah nilai estetika dan keasrian kota sehingga berdampak positif terhadap kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat.

Hutan kota bermanfaat sebagai keseimbangan ekologis, sarana rekreasi dan tempat pendidikan serta penelitian. Kawasan hutan kota terdapat keanekaragaman jenis flora yang belum diketahui, untuk mendukung hal tersebut perlu dilakukan penelitian yang diprioritaskan pada sebaran populasi pulai di kawasan hutan kota Gunung Sari kota Singkawang.

Sebaran populasi pulai yang terdapat di dalam kawasan hutan kota Gunung Sari kota Singkawang berpotensi untuk dikembangkan karena pohon pulai memiliki fungsi multi guna salah satunya adalah untuk kerajinan tangan, kesehatan dan sebagai penyerap air dengan adanya data dan informasi mengenai sebaran populasi pulai, maka akan diketahui jumlah pulai yang terdapat pada hutan kota sehingga akan dapat dikembangkan dan dimanfaatkan lebih lanjut bagi pengelolaan hutan kota itu sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran populasi pulai (*Alstonia scholaris*) yang terdapat pada Hutan Kota Gunung Sari di Singkawang Kalimantan Barat. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi mengenai sebaran pulai yang berada di kawasan hutan kota sehingga dapat menjadi acuan dalam pengelolaan data untuk penelitian lebih lanjut.

METODOLOGI PENELITIAN

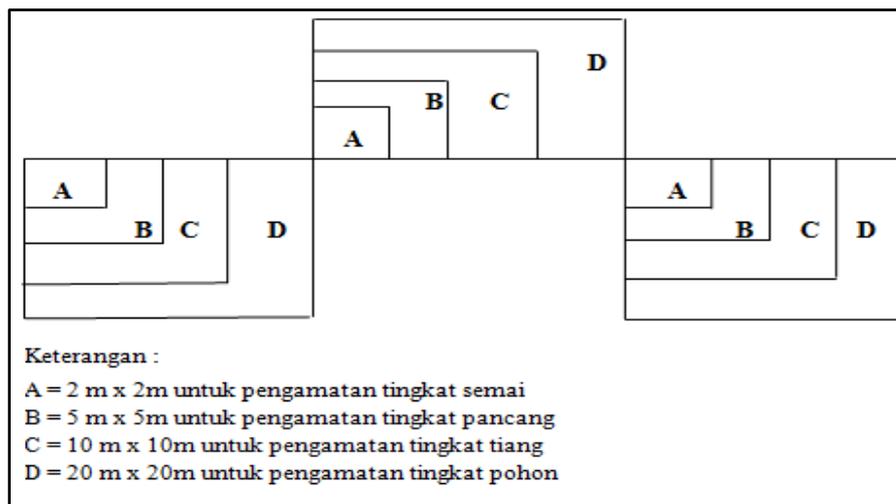
Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Kota Gunung Sari Singkawang selama \pm 3 minggu. Alat-alat yang digunakan dalam pengambilan data adalah peta lokasi dan peta kerja, kompas, meteran, tali, pita ukur, altimeter, GPS, Tallysheet dan kamera. Penelitian dilakukan dengan metode garis berpetak dengan cara melakukan pendataan atau pencatatan penyebaran populasi pulai yang terdapat di areal penelitian dengan membuat jalur pengamatan sebanyak 4 jalur dan 110 petak pengamatan. Panjang jalur berkisar antara 500 – 700 meter.



Keterangan :

----- : Jalur pengamatan

Gambar 1. Sketsa Lokasi Penelitian



Gambar 2. Bagan Petak Jalur Pengamatan.

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data fisik pulai, diameter dan jumlah tegakan pohon pulai, dan vegetasi tumbuhan yang ada di lokasi penelitian. Data sekunder digunakan sebagai penunjang dalam penelitian ini, berupa peta lokasi penelitian dan data umum keadaan lokasi penelitian antara lain : luas, letak wilayah, topografi, iklim, sosial ekonomi dan budaya masyarakat setempat serta data penunjang lainnya, untuk analisis data dapat dijabarkan sebagai berikut:

Indeks Nilai Penting (INP)

INP digunakan untuk melihat suatu jenis terhadap jenis lain, dimana jenis yang mempunyai INP tertinggi merupakan jenis yang dominan (Soerianegara dan Indrawan 1988).

- INP untuk tingkat semai menggunakan rumus :

$$INP = KR + FR$$

- INP untuk tingkat pancang, tiang dan pohon menggunakan rumus :

$$INP = KR + FR + DR$$

Dimana :

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

DR = Dominansi Relatif

- Nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif diperoleh dari rumusan sebagai berikut :

Kerapatan (K) dan Kerapatan Relatif (KR)

Kerapatan menunjukkan jumlah suatu jenis tumbuhan pada setiap petak.

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Contoh}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100 \%$$

Frekuensi (F) dan Frekuensi Relatif (FR)
 Frekuensi merupakan perbandingan banyaknya petak terisi oleh suatu jenis tumbuhan petak seluruhnya.

$$F = \frac{\text{Jumlah Plot Ditemukannya Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Plot Keseluruhan}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \%$$

Dominansi (D) dan Dominasi Relatif (DR)

Dominansi merupakan perbandingan jumlah luas bidang dasar terhadap luas petak contoh, digunakan untuk mengetahui tingkat dominansi suatu jenis terhadap jenis-jenis lain pada suatu tegakan.

$$D = \frac{\text{Jumlah Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$DR = \frac{\text{Dominasi Suatu Jenis}}{\text{Dominasi Semua Jenis}} \times 100 \%$$

Indeks Morista

Indeks Morista merupakan suatu rumus untuk menentukan pola penyebaran tumbuhan Oosting, (1956). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$I = (N \cdot \Sigma X^2 \cdot \Sigma X) : \{ (\Sigma X)^2 - \Sigma X \}$$

Dimana :

N = Jumlah total sampling

X = Jumlah Individu yang ditemukan padasetiap petak pengamatan.

Jika (Is) = 1 : Distribusi Random /Acak; (Is)

< 1: Distribusi Beraturan ; (Is) > 1: Distribusi

Berkelompok

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dilakukan perhitungan kerapatan pulau untuk mengetahui kondisi kerapatan jenis vegetasi pulau di areal Hutan Kota Gunung Sari. Dari pengamatan di lapangan dan perhitungan pada masing-masing tingkat pertumbuhan vegetasi diketahui nilai masing-masing INP sebagai berikut.

Tabel 1. Empat Jenis Vegetasi Yang Dominan pada Tingkat Semai Di Hutan Kota Gunung Sari (Four Types of Dominant Vegetation in The Forest Seedling Mountain Town Sari)

No	Jenis Vegetasi	Jumlah Individu	Petak Ditemukan	KR (%)	FR (%)	INP
1	Karet (<i>Havea brasilliensis</i>)	30	18	20,13	15,38	35,52
2	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	21	18	14,09	15,38	29,48
3	Durian (<i>Durio zybethinus</i>)	8	8	5,37	6,84	12,21
4	Jambu-jambuan (<i>Syzygium sp</i>)	8	8	5,37	6,84	12,21

Tabel 2. Empat Jenis Vegetasi Yang Dominan Pada Tingkat Pancang Di Hutan Kota Gunung Sari (Four Types of Dominant Vegetation in The Forest Sapling Mountain Town Sari)

No	Jenis Vegetasi	Jumlah Individu	Petak Ditemukan	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	Karet (<i>Havea brasilliensis</i>)	37	21	18,59	16,8	16,8	52,19
2	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	31	16	15,58	12,8	12,8	41,18
3	Medang wangi (<i>Litsea alliptica</i>)	18	10	9,05	8	8	25,05
4	Kayu ara (<i>Ficus sp</i>)	15	10	7,54	8	8	23,54

Tabel 3. Empat Jenis Vegetasi Yang Dominan Pada Tingkat Tiang Di Hutan Kota Gunung Sari (Four Types of Dominant Vegetation on The Forest Sapling Mountain Town Sari)

No	Jenis Vegetasi	Jlh Indu	Petak Ditemukan	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	Karet (<i>Havea brasiliensis</i>)	70	30	24,56	18,87	24,92	68,35
2	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	29	17	10,18	10,69	9,91	30,77
3	Durian (<i>Durio zybethinus</i>)	16	10	5,61	6,29	5,29	17,20
4	Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	16	6	5,61	3,77	5,58	14,97

Tabel 4. Empat Jenis Vegetasi Yang Dominan Pada Tingkat Pohon Di Hutan Kota Gunung Sari (Four Types of Vegetation Dominant Tree Level in The Forest of The Mountain Town Sari)

No	Jenis Vegetasi	Jumlah Individu	Petak Dtmukn	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	57	43	19,19	22,75	24,71	66,65
2	Karet (<i>Havea brasiliensis</i>)	48	19	16,16	10,05	15,00	41,21
3	Durian (<i>Durio zybethinus</i>)	29	21	9,76	11,11	16,55	37,42
4	Aren (<i>Arenga pinnata</i>)	41	22	13,80	11,64	9,07	34,51

Tabel 5. Hasil Analisis Data Kerapatan Pulai Pada Setiap Tingkat Pertumbuhan (Pulai Density Information Analysis Results In Each Level of Growth)

No	Tingkatan Pertumbuhan	Pulai/Ha
1	Semai	477,27
2	Pancang	113
3	Tiang	26
4	Pohon	13

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa data kerapatan pulai berdasarkan tingkat pertumbuhannya pulai memiliki nilai kerapatan yaitu: tingkat semai kerapatan 477,27 individu/Ha, tingkat pancang kerapatan 113 individu/Ha, tingkat tiang kerapatan 26 individu/Ha, sedangkan tingkat pohon dengan kerapatan 13 individu/Ha. Berdasarkan nilai yang telah didapat tersebut menunjukkan bahwa vegetasi di Hutan Kota Gunung Sari termasuk dalam kategori kurang rapat, hal ini sesuai dengan surat keputusan jendral perusahaan hutan No.200/kpts-IV/1994 tentang kriteria hutan produksi permudaan alami dalam suatu kawasan

hutan yang memiliki kategori rapat apabila pada areal tersebut tegakan tinggalnya memiliki kondisi sebagai berikut:

- a. Tingkat semai minimal 1.000 batang/Ha
- b. Tingkat pancang minimal 240 batang/Ha
- c. Tingkat tiang minimal 75 batang/Ha
- d. Tingkat pohon minimal 25 batang/Ha.

Selain itu di lapangan peneliti menemukan hampir pada setiap petak pengamatan ditemukan areal hutan yang terbuka dan banyak terdapat cahaya-cahaya matahari yang masuk ke lantai hutan. Kondisi hutan yang seperti ini

membuat areal hutan tersebut banyak ditumbuhi oleh vegetasi tingkat semai. Menurut Soerinegara, (1989) vegetasi tingkat semai sangat memerlukan cahaya untuk berkembang biak, oleh karena itu vegetasi tingkat ini hanya terdapat banyak di tempat-tempat yang agak terbuka atau di sekitar lubang-lubang cahaya.

Berdasarkan kondisi tersebut vegetasi yang ada di hutan kota gunung sari singkawang terancam punah dengan nilai kerapatan yang rendah sedikit demi sedikit aktivitas masyarakat sekitar yang dapat merusak kelestarian di hutan kota gunung Sari Singkawang seperti pembukaan lahan untuk areal perkebunan, penebangan liar dan sebagainya yang dapat mengganggu pertumbuhan vegetasi jenis pulai. Menurut (Setyamidjaja, 1993) tanaman pulai dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah, akan tetapi tanah

yang baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman pulai adalah tanah jenis latosol, vulkanik dan alluvial.

Perhitungan sebaran populasi menggunakan rumus indeks morista yang merupakan suatu rumus untuk menentukan penyebaran tumbuhan (Oosting,1956). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut,

$$I = (N \cdot \sum X^2 \cdot \sum X) : \{ (\sum X)^2 - \sum X \}$$

Nilai indeks morista didapat dari kepadatan vegetasi pulai berdasarkan analisis data maka akan didapat indeks penyebarannya. Apabila (Is) = 1 maka pola penyebarannya random/acak, (Is) < 1 maka pola penyebarannya beraturan, sedangkan apabila (Is) > 1 maka pola penyebarannya menglompok (Oosting, 1956). Hasil analisa nilai indeks morista untuk setiap tingkat pertumbuhan di Hutan Kota Gunung Sari ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 6. Hasil Analisa Data Indeks Morista Pada Setiap Tingkat Pertumbuhan (Morista Index Information Analysis at Every Level of Growth)

No	Tingkat Pertumbuhan	Indeks Morista	Indeks Penyebaran
1	Semai	7,02	Mengelompok
2	Pancang	8,13	Mengelompok
3	Tiang	7,96	Mengelompok
4	Pohon	3,12	Mengelompok

Analisa data menunjukkan bahwa distribusi vegetasi pulai di Hutan Kota Gunung Sari adalah mengelompok. Menurut (Barbour *ddk*, 1987) paling sedikit ada dua alasan terjadinya pola berkelompok pada suatu vegetasi, yaitu berhubungan dengan reproduksi biji/buah cenderung jatuh di dekat induknya dan pada tanah-tanah yang memiliki keadaan iklim mikro lebih sesuai dengan kebutuhan habitat jenis vegetasi yang

memiliki pola distribusi mengelompok. Menurut Indriyanto, (2008) pola penyebaran mengelompok pada suatu populasi merupakan distribusi yang umum terjadi di alam, baik bagi tumbuhan maupun hewan.

Pertumbuhan pulai diduga mengalami persaingan dalam proses berkembang biaknya untuk merubah fase ke tingkat pohon sehingga mengalami pengurangan pertumbuhan selain itu juga

mengalami gangguan yang disebabkan oleh faktor alam seperti hama dan penyakit serta faktor gangguan dari manusia sehingga menyebabkan pola penyebaran mengelompoknya menurun. Vegetasi jenis pulai di Hutan Kota Gunung Sari memiliki pola penyebaran mengelompok hal ini disebabkan oleh adanya kecenderungan bahwa biji/buah pulai tersebar tidak jauh dari pohon induknya dan adanya kecenderungan disebabkan dari faktor topografi yang relatif datar dan lingkungan di areal tersebut. Pola penyebaran mengelompok terjadi karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang tergolong sebagai faktor bioekologi pada masing-masing ketinggian, pola penyebaran mengelompok merupakan pola penyebaran yang sering terjadi di alam.

PENUTUP.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian menunjukkan kerapatan pulai tingkat semai 477,27 individu/Ha, pancang 113 individu/Ha, tiang 26 individu/Ha, dan tingkat pohon 13 individu/Ha. Tanaman pulai di kawasan Hutan Kota Gunung Sari Singkawang memiliki pola penyebaran mengelompok untuk semua tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon).

Saran

Diharapkan pemerintah Kota Singkawang lebih memperhatikan lagi mengenai aturan yang telah dibuat dengan penerapannya di lapangan supaya tidak ada lagi pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yang dapat merusak kelestarian Hutan Kota Gunung Sari.

Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan mengenai manfaat yang dapat digunakan dari vegetasi pulai. Perlu adanya ketegasan dari pemerintah kota Singkawang dalam melindungi melakukan kegiatan perbuatan buatan khususnya untuk tumbuhan pulai.

DAFTAR PUSTAKA.

- Barbour, M.G; J.H Bark; W.D Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology Second Edition*. The Benjamin Cumming Publishing Company Inc. California. pp331.
- Indriyanto . 2008 . *Ekologi Hutan*. PT.Bumi Aksara. Jakarta.
- Oosting .1956. *The Study of Plant Communities: an Introduction to Plant Ecology*. San Francisco : W. H. Freeman and Company.
- Setyamidjaja. 1998. *Budidaya Pengolahan Karet*. Kansius. Yogyakarta.
- Sibarani, J. P. 2003. *Potensi Kampus Universitas Sumatera Utara Sebagai Salah Satu Hutan Kota Di Kota Medan*. Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Hutan, Universitas Sumatera Utara.
- Soerianegara, I dan A, Indrawan. 1988. *Ekologi Hutan Indonesia*. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.