

# ANALISIS VEGETASI PADA TINGKATAN POHON DI AREA KAMPUS 4 UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Sukma Dewanty Jahja<sup>1</sup>, Nur Fadila Potutu<sup>1</sup>, Vinarti Mustapa<sup>1</sup>, Aisyah Wisnu Julaikha<sup>1</sup>, Sintia Kadu<sup>1</sup>, Tantri R ahmad<sup>1</sup>, Adriansyah R Daeng Kuma<sup>1</sup>, Ilyas H. Husain<sup>1</sup>, Abubakar Sidik Katili<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. BJ Habibie, Tilongkabila, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96554, Indonesia  
Email:ilyas@ung.ac.id

## ABSTRAK

Analisis vegetasi merupakan cara yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sebaran berbagai spesies dalam suatu area melalui pengamatan langsung. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui Struktur Vegetasi pada tingkatan pohon di area kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode garis berpetak, metode ini menggunakan garis transek yang memanjang dan terdapat beberapa plot dengan jarak yang sama, serta dalam plot tersebut terdapat plot yang lebih kecil dengan ukuran yang bervariasi. Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui struktur vegetasi pohon yang berada dikampus 4 universitas negeri Gorontalo memiliki 6 jenis yaitu, *switenia marcophylla*, *gmelina arborea roxb*, *artocarpus*, *Juglans nigra*, *cocos nucifera* dan *mangifera indica* yang termasuk ke dalam 6 famili berbeda yaitu Meliaceae, Verbenaceae, Juglandaceae, Arecaceae, Anacardiaceae, Moraceae. Jenis vegetasi pohon yang mendominasi ditunjukkan oleh indeks nilai penting (INP).

**Kata-kata kunci** : analisis vegetasi, pohon, kampus 4 UNG

## 1. PENDAHULUAN

Analisis vegetasi adalah suatu cara yang digunakan untuk mempelajari susunan dan komposisi vegetasi secara bentuk (struktur) vegetasi dari tumbuh-tumbuhan. Unsur struktur vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi dan penutupan tajuk, maka dengan analisis vegetasi dapat diperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan. (Safitri dkk, 2018).

Komunitas hutan merupakan suatu sistem ekologis yang hidup dan bersifat dinamis. Komunitas hutan terbentuk secara berangsur-angsur melalui beberapa tahap invasi oleh tumbuhan, dan diikuti oleh adaptasi, agregasi, persaingan, penguasaan atau rekasi terhadap tempat tumbuh. Dalam komunitas hutan yang stabil pun selalu terjadi perubahan, misalnya ada pohon-pohon yang tumbang dan mati, yang mengarah pada pembukaan tajuk hutan sehingga sinar matahari dapat masuk sampai ke lantai hutan. Setiap terjadi perubahan dalam komunitas hutan, biasanya akan ada proses alami yang mengembalikan komunitas pada keseimbangan (Luturyali dkk, 2019).

Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan karbon dioksida dan oksigen dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pengaturan tata air tanah dan lain-lain. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi

pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah itu. Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang tumbuh secara alami pada wilayah tersebut merupakan pencerminan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan dan dapat mengalami perubahan drastik karena pengaruh *anthropogenic* (Ismaini dkk, 2015).

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui vegetasi tingkat pohon berdasarkan indeks keragaman di Area Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo, serta mengetahui keragaman jenis tanaman tingkat pohon yang ditemukan di Area Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Studi Area

Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo terletak di Desa Moutong, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.



Gambar 1. Peta Lokasi

### 2.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 10 April – 26 Mei 2022 di hutan lingkungan Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo, Desa Moutong, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo.

### 2.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode garis berpetak, metode ini menggunakan garis transek yang memanjang dan terdapat beberapa plot dengan jarak yang sama.

Metode garis berpetak sebagai modifikasi dari metode petak ganda atau metode jalur, yaitu dengan cara melewati satu atau lebih petak-petak dalam jalur, sehingga sepanjang garis rintis terdapat petak-petak dengan jarak yang sama. Untuk pengamatan pohon ukuran petak dalam pengamatan yaitu 20 m × 20 m (Gunawan dkk, 2011).

### 2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data vegetasi di lapangan dapat dilakukan dengan cara: Inventarisasi atau mencacah jenis yang ditemukan di lapangan. Cara ini dapat dilakukan dengan penjelajahan di suatu area. Dari jenis-jenis yang ditemukan langsung dicatat secara langsung untuk jenis-jenis yang telah teridentifikasi, dan dilakukan penyandraan dengan bantuan buku atlas tumbuhan atau herbarium yang telah diidentifikasi.

### 2.4. Analisis Data

Data yang telah di kumpulkan di analisis untuk mendapatkan nilai Kerapatan (K), Nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR) dan Indeks Nilai Penting (INP). Dengan persamaan rumus sebagai berikut:

- a. Kerapatan Spesies (K)

$$K = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak}}$$

- b. Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{K \text{ jenis}}{K \text{ seluruh Jenis}} \times 100\%$$

- c. Frekuensi spesies (F)

$$F = \frac{\text{jumlah plot ditemukan spesies}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

- d. Frekuensi relatif (FR)

$$FR = \frac{F \text{ Suatu jenis}}{F \text{ seluruh jenis}} \times 100\%$$

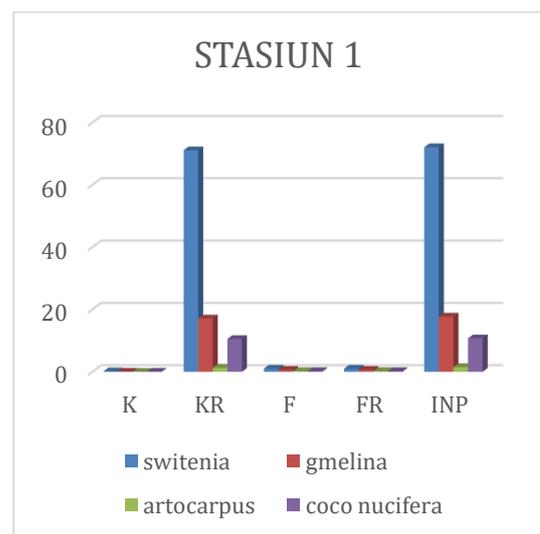
- e. Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = KR + FR$$

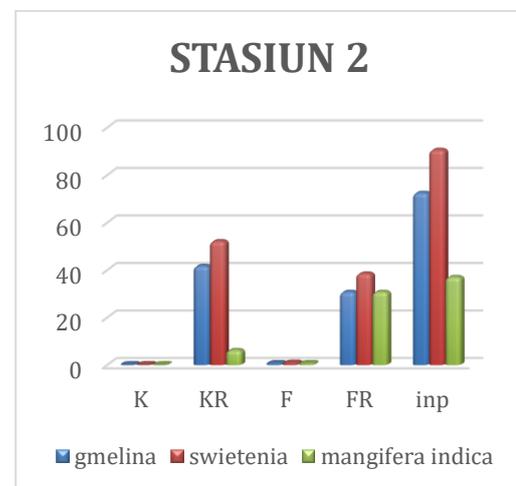
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.3 Hasil

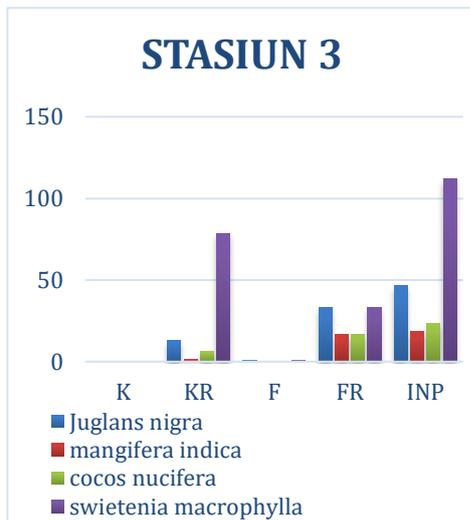
Berdasarkan hasil pengamatan pada setiap stasiun (1-3) seperti pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4, terdapat spesies tertentu yang memiliki nilai INP yang tinggi.



Gambar 2. Diagram perhitungan pada stasiun 1



Gambar 3. Diagram perhitungan pada stasiun 2



Gambar 4. Diagram perhitungan pada stasiun 3

### 3.4 Pembahasan

Pengukuran pohon adalah pengukuran tumbuhan berdiameter lebih dari 20 cm yang dilakukan dengan metode plot petak ukur. Metode ini adalah prosedur yang umum di gunakan untuk sampling berbagai tipe organisme. Ukuran petak (plot) berukuran 20x20 meter, membentuk persegi. Masing-masing sudut plot dibatasi dengan menggunakan pasak yang saling dihubungkan dengan area luar petak, hal ini untuk membuat petak yang berbentuk persegi dimana jenis tanaman yang ada didalam petak ukur pada masing-masing plot akan dicatat jumlahnya dan diidentifikasi.

Pengukuran vegetasi dilakukan di area kampus 4 universitas Negeri Gorontalo yang meliputi beberapa Fakultas yaitu Fakultas Mipa, Fakultas Pertanian dan Fakultas Teknik. Pada lokasi tersebut terdapat beberapa jenis tumbuhan dengan berbagai ukuran, dari tingkatan pohon, pancang hingga semai. Dari hasil identifikasi jenis-jenis tanaman di dalam plot, maka dilakukan analisis kuantitatif dengan meliputi penghitungan INP yang diperoleh dari hasil penjumlahan kerapatan relatif ditambah frekuensi relatif pada setiap individu. Untuk frekuensi pohon diperoleh dari perhitungan jumlah kemunculan setiap individu pada masing-masing plot dibagi dengan jumlah plot. Sedangkan untuk Kerapatan relatif diperoleh dari perhitungan frekuensi tiap individu dibagi dengan frekuensi total lalu dikalikan dengan 100%. Berdasarkan Data Penelitian, jenis tumbuhan *Swietenia macrophylla* yang mendominasi pada masing-masing daerah pengamatan. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang di peroleh *Swietenia macrophylla* pada beberapa parameter yang di hitung.

#### 3.4.1 Struktur vegetasi tingkat pohon pada stasiun 1 (Fakultas MIPA)

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jenis pohon yang ada distasiun 1 berjumlah 4 jenis yaitu, *Swietenia macrophylla*, *Gmelina arborea* Roxb, *Artocarpus* dan *Cocos nucifera*. Nilai beberapa parameter pada setiap spesies yang terdapat pada stasiun 1 menunjukkan bahwa terdapat variasi yang mencolok pada nilai-nilai tersebut. Spesies yang ditemukan pada ekosistem atau vegetasi hutan yang memiliki nilai yang tertinggi ditemukan pada spesies *Swietenia macrophylla*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai INP tertinggi pada stasiun 1 yaitu Pada spesies *Swietenia macrophylla* yakni dengan mendapatkan nilai INP sebesar 72,5%. INP suatu jenis merupakan nilai yang menggambarkan peranan keberadaan suatu jenis dalam komunitas. Makin besar INP suatu jenis makin besar pula peranan jenis tersebut dalam komunitas.

#### 3.4.2 Struktur vegetasi tingkat pohon pada stasiun 2 (Fakultas Pertanian)

Berdasarkan hasil penelitian pada stasiun 2 ditemukan 3 jenis pohon yaitu *Swietenia macrophylla*, *Gmelina arborea* Roxb, dan *Mangifera indica*. Nilai kerapatan pada stasiun 2 yang memiliki nilai tertinggi ditemukan pada jenis pohon *Swietenia macrophylla* dengan nilai 50%. dan pada jenis pohon *Gmelina arborea* Roxb memiliki nilai kerapatan 40%. Dan nilai kerapatan terendah ditemukan pada jenis pohon *Mangifera indica*.

Secara umum, jenis yang mempunyai kerapatan tertinggi juga mempunyai nilai frekuensi tertinggi pada masing-masing tipe ekosistem/tipe vegetasi hutan, sehingga dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis tersebutlah yang mempunyai INP tertinggi, yaitu *Swietenia macrophylla*. Besarnya INP jenis tersebut menunjukkan tingkat peranan jenis yang bersangkutan pada ekosistem tersebut.

Jenis vegetasi yang mempunyai INP tinggi tidak selamanya mempunyai tingkat dominansi yang tinggi. Tingkat dominansi menggambarkan tingkat penutupan areal oleh jenis-jenis vegetasi tersebut, nilai dominansi diperoleh dari fungsi kerapatan jenis dan diameter batang. Pada suatu jenis vegetasi yang mempunyai kerapatan tinggi tetapi mempunyai tingkat dominansi yang rendah menunjukkan bahwa rata-rata diameter jenis tersebut kecil tetapi jumlahnya banyak. (Sudiana dan Raharjo 2018).

### 3.4.3 Struktur vegetasi tingkat pohon pada stasiun 3 (Fakultas Teknik)

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jenis pohon yang ada distasiun 3 berjumlah 4 jenis yaitu, *Swietenia macrophylla*, *Cocos nucifera*, *Mangifera indica*, dan *Juglans nigra*. Nilai beberapa parameter pada setiap spesies yang terdapat pada stasiun 3 menunjukkan bahwa terdapat variasi yang mencolok pada nilai-nilai tersebut. Spesies yang ditemukan pada ekosistem atau vegetasi hutan yang memiliki nilai yang tertinggi ditemukan pada spesies *Swietenia macrophylla*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai INP tertinggi pada stasiun 3 yaitu Pada spesies *swietenia macrophylla* yakni dengan mendapatkan nilai INP sebesar 92,8% INP suatu jenis merupakan nilai yang menggambarkan peranan keberadaan suatu jenis dalam komunitas. Semakin besar nilai INP suatu spesies semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya. Penguasaan spesies tertentu dalam suatu komunitas apabila spesies yang bersangkutan berhasil menempatkan sebagian besar sumberdaya yang ada dibandingkan dengan spesies yang lainnya (Beljai dan Worabai, 2018).

## 4. SIMPULAN

Vegetasi adalah kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama pada satu tempat dimana antara individu-individu penyusunnya terdapat interaksi yang erat, baik diantara tumbuh-tumbuhan maupun dengan hewan-hewan yang hidup dalam vegetasi dan lingkungan.

Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui struktur vegetasi pohon yang berada di Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo memiliki 6 jenis yaitu, *Swietenia macrophylla*, *Gmelina arborea* Roxb, *Artocarpus*, *Juglans nigra*, *Cocos nucifera* dan *Mangifera indica* yang termasuk ke dalam 6 famili berbeda yaitu Meliaceae, Verbenaceae, Juglandaceae, Arecaceae, Anacardiaceae, dan Moraceae. Jenis vegetasi pohon yang dominan ditunjukkan dengan nilai INP tertinggi adalah *Swietenia macrophylla*.

## DAFTAR PUSTAKA

Beljai, M., dan Worabai M. S. 2018. "Struktur dan Komposisi Vegetasi serta Keanekaragaman Jenis Amfibi di Hutan Pegunungan Arfak, Papua Barat Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Surakarta 1 Juni 2018 4 (1):1–12.

Luturyali, E., Martina, A.L., Maria, Y.M.A.S. 2019. Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon di Hutan Lindung Gunung Mahawu dan Hutan Lindung Gunung Masarang. *Journal of Chemical Information and Modeling* 2(7):1689–99.

Gunawan, W., Basuni, S., Indrawan, A., Prasetyo, L.B., dan Soedjito, H. 2011. Analisis Komposisi dan Struktur Vegetasi Terhadap Upaya Restorasi Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Jpsl)*1(2): 93–105.

Ismaini, L., Lailati, M., Rustandi, dan Sunandar, D. 2015. Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. September 10 Agustus 2015. 1(6)1397-1402.

Safitri, A., Wahid, I., Khairaddaraini, dan Mulyadi. 2018. Analisis Vegetasi Tumbuhan Habitus Tiang dan Pohon Di Kawasan Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Prosiding Seminar Nasional Biotik 6(1):259–265.

Sudiana, N., dan Raharjo, A.P. 2018. Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi di Daerah Tangkapan Air Danau Karu, Pulau Obi, Kabupaten Halmahera Selatan, Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana*. 2(2):109-119.