



## Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba di Hutan Lingkungan Kampus Unwira Penfui Kupang

Imelda T. Sombo<sup>1</sup>, Florentina Y. Sepe<sup>2</sup>, Getrudis W. Nau<sup>3</sup>, Maria Novita I. Buku<sup>4</sup>, Aloysius Djalo<sup>5</sup>

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Email: [imel\\_sombo@yahoo.com](mailto:imel_sombo@yahoo.com)

DOI: [https:// DOI 10.32938/jbe.v5i2.570](https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.570)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran vegetasi herba yang ada di hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui Kupang, dengan menerapkan parameter-parameter vegetasi antara lain kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif, Indeks Nilai Penting (INP), dan Perbandingan Nilai Penting (SDR). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat, dengan penentuan titik sampling dibagi menjadi dua stasiun pengamatan, berdasarkan daerah terbuka dan daerah ternaung dengan masing-masing stasiun terdapat 5 plot pengamatan dengan ukuran 1x1 m<sup>2</sup>. Hasil penelitian yang dilakukan di kawasan hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui Kupang ditemukan 7 jenis tumbuhan herba yaitu *Solanum nigrum*, *Mussaenda frondosa*, *Oplismenus hirtellus*, *Amaranthus viridis*, *Eclipta alba* (L.), *Bidens pilosa*, *Imperata cylindrical* dan komposisi jumlah individu terbanyak adalah *Oplismenus hirtellus*. Nilai indeks diversitas rumput keranjang (*Oplismenus hirtellus*) adalah 0,146 dan dengan jumlah yang banyak rumput keranjang cenderung lebih stabil dibandingkan dengan 6 tumbuhan lain yang ditemukan. Keragaman spesies herba di lingkungan kampus Unwira Kupang tergolong kurang karena Nilai Indeks Keragaman vegetasi tumbuhan herba adalah 0,782.

**Kata Kunci:** Analisis Vegetasi, Herba, Lingkungan kampus UNWIRA Penfui.

### Abstract

This study aims to determine the spread of herbal vegetation in The environment of Unwira Campus Penfui Kupang, by applying vegetation parameters including density, relative density, frequency, relative frequency, dominance, relative dominance, Importance Value Index (INP), and Comparison Important Value (SDR). The method used in this study is the quadratic method, with the determination of the sampling point divided into two observation stations, based on open and sheltered areas with each station there are 5 observation plots with size 1x1 m<sup>2</sup>. The results of research conducted in the environment of Unwira Campus Penfui Kupang found 7 types of herbal plants namely *Solanum nigrum*, *Mussaenda frondosa*, *Oplismenus hirtellus*, *Amaranthus viridis*, *Eclipta alba*(L.), *Bidens pilosa*, *Imperata cylindrical* and the composition of the highest number of individuals is *Oplismenus hirtellus*. The amount of diversity index value of basket grass plants (*Oplismenus hirtellus*) is 0,146 with a large amount of basket grass plants tend to be more stable compared to the other 6 plants found. Herba species diversity in the environment of Unwira Campus Penfui Kupang classified as lacking because vegetation diversity index value of herbaceous plants obtained is 0,782.

Keywords: Vegetation analysis, Herbs, Environment of Unwira Campus Penfui Kupang.

## PENDAHULUAN

Vegetasi dalam ekologi adalah istilah untuk keseluruhan komunitas tumbuhan. Vegetasi merupakan bagian hidup yang tersusun dari tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Beraneka tipe hutan, kebun, padang rumput, dan tundra merupakan contoh-contoh vegetasi. Vegetasi juga didefinisikan sebagai kumpulan dari tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari beberapa jenis seperti herba, pohon, dan perdu yang hidup bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu ekosistem (Syafei, 1990).

Analisis vegetasi adalah cara mempelajari susunan komposisi spesies dan bentuk struktur vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Untuk suatu kondisi hutan yang luas, maka kegiatan analisis vegetasi erat kaitannya dengan contoh, artinya kita cukup menempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat tersebut. Dalam contoh ini ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu jumlah petak contoh, cara peletakan petak contoh dan teknik analisa vegetasi yang digunakan (Ardhana, 2012).

Lingkungan kampus Universitas Katolik Widya Mandira UNWIRA Penfui dikelilingi oleh vegetasi yang tumbuh secara alami yang terdiri dari pohon, perdu, serta herba. Herba merupakan salah satu tumbuhan penyusun hutan yang memiliki ukuran jauh lebih kecil dari semak atau pohon, memiliki batang yang basah dan tidak berkayu. Herba termasuk ke dalam tumbuhan biji tertutup (Angiospermae) yang merupakan golongan evolusi tertinggi atau bersifat kosmopolit (Van, 1978). Rumusan masalah dari latar belakang diatas adalah bagaimana analisis vegetasi herba yang ada di hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui Kupang

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penyebaran vegetasi herba yang ada di hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui Kupang dengan menerapkan parameter-parameter vegetasi antara lain kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif, Indeks Nilai Penting (INP), dan Perbandingan Nilai Penting (SDR). Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya dapat memberikan informasi mengenai penyebaran vegetasi tumbuhan herba pada hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui Kupang.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di hutan lingkungan kampus Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, Penfui pada bulan Desember 2019. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 1). Meteran dan tali rafia untuk menentukan luas petak; 2). Patok untuk tanda pembatas setiap petak contoh; 3). Alat tulis, penggaris, penghapus; 4). Kamera digital untuk mengambil gambar setiap sampel; 5). Gunting tumbuhan untuk mengambil sampel; 6). Kantung plastik untuk mengumpulkan hasil pengambilan sampel dari lapangan; 7). Buku identifikasi; 8). Lembaran data untuk proses pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat, dengan penentuan titik sampling dibagi menjadi dua stasiun pengamatan, berdasarkan daerah terbuka dan daerah ternaung dengan masing-masing stasiun terdapat 5 plot pengamatan, dengan ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$ . Jarak dari satu plot ke plot yang lainnya yaitu 10 meter (Fachrul, 2007). Tumbuhan herba yang terdapat di setiap plot dicatat nama menggunakan rujukan buku identifikasi, dihitung jumlah jenisnya, didokumentasikan dan tumbuhan herba yang belum diketahui jenis diambil sampelnya, kemudian dimasukkan ke dalam plastik untuk diidentifikasi lebih lanjut.

Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dan ditentukan parameter vegetasinya (Soerinegara,1998) sebagai berikut:

- **Kerapatan Mutlak Jenis i atau KM (i)**

$$KM (i) = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis } i}{\text{jumlah total luas areal yang digunakan untuk penarikan contoh}}$$

- **Kerapatan Relatif Jenis i atau KR (i)**

$$KR (i) = \frac{\text{Kerapatan mutlak jenis } i}{\text{Kerapatan total seluruh jenis yang terambil}} \times 100\%$$

- **Frekuensi Mutlak jenis i atau FM (i)**

$$FM (i) = \frac{\text{Jumlah satuan petak contoh yang diduduki oleh jenis } i}{\text{jumlah banyaknya petak contoh dibuat dalam analisis vegetasi}}$$

- **Frekuensi Relatif Jenis i atau FR (i)**

$$FR (i) = \frac{\text{Frekuensi mutlak jenis } i}{\text{Frekuensi total seluruh jenis}} \times 100\%$$

- **Dominansi Mutlak Jenis i atau DM (i)**

DM (i) = jumlah luas basal dasar/diameter suatu jenis i atau

DM (i) = Jumlah penutupan tajuk jenis i

- **Dominansi Relatif Jenis i atau DR (i)**

$$DR (i) = \frac{\text{Jumlah Dominansi mutlak jenis } i}{\text{Jumlah dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Indeks nilai penting merupakan parameter kuantitatif yang dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies dalam komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting (INP) diperoleh dari penjumlahan densitas relatif (DR) dan Frekuensi Relatif (FR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di kawasan hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfui ditemukan 7 jenis tumbuhan herba yaitu *Solanum nigrum*, *Mussaenda frondosa*, *Oplismenus hirtellus*, *Amaranthus viridis*, *Eclipta alba* (L.), *Bidens pilosa*, *Imperata cylindrical*. Adapun daftar jenis tumbuhan herba dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Daftar Nama Ilmiah dan Nama Lokal

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Gambar
1	<i>Solanum nigrum</i>	Ranti / leunca	

2	<i>Mussaenda frondosa</i>	Kingkilaban	
3	<i>Oplismenus hirtellus</i>	Rumput keranjang	
4	<i>Amaranthus viridis</i>	Bayam hutan	
5	<i>Eclipta alba(L.)</i>	Urang aring	
6	<i>Bidens pilosa</i>	Ketul	
7	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	

Berdasarkan hasil penelitian 7 jenis tumbuhan yang ditemukan Komposisi jumlah individu terbanyak adalah *Oplismenus hirtellus*. Hasil analisis vegetasi herba dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Herba

No	Nama Jenis		Jumlah Terdapat	Jumlah Individu	FM	KM	DM	FR (%)	KR (%)	DR (%)	INP (%)	SDR
	Daerah	Ilmiah										
1	Ranti	<i>Solanum nigerum</i>	6 plot	114	11,4	5,7	0,25	2,72	27,20	14,28	43,75	0,126
2	Bayam hutan	<i>Amaranthus viridis</i>	4 plot	75	7,5	3,75	0,25	17,89	17,66	14,28	49,83	0,134
3	Kingkilaban	<i>Mussaenda frondosa</i>	6 plot	97	9,7	4,85	0,25	23,15	23,15	14,28	60,58	0,144
4	Rumput keranjang	<i>Oplismenus hirtellus</i>	9 plot	104	10,4	5,2	0,25	24,82	24,82	14,28	63,92	0,146
5	Urang aring	<i>Eclipta alba(L.)</i>	1 plot	1	0,1	0,05	0,25	0,23	0,23	14,28	14,74	0,067
6	Ketul	<i>Bidens pilosa</i>	1 plot	1	0,1	0,05	0,25	0,23	0,23	14,28	14,74	0,067
7	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	2 plot	27	2,7	1,35	0,25	6,44	6,44	14,28	27,16	0,098
	Jumlah			419	41,9	20,95	1,75	75,48	99,73	99,96	274,72	0,782

Keterangan:

FM=Frekuensi Mutlak

KM=Kerapatan Mutlak

DM=Dominansi Mutlak

FR= Frekuensi Relatif

KR=Kerapatan Relatif

DR= Dominansi Relatif

INP=Indeks Nilai Penting

SDR=Summed Dominance Ratio(Nilai Jumlah Dominansi)

Berdasarkan data dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa nilai penting tumbuhan herba pada seluruh titik pengamatan tumbuhan herba yang sangat dominan adalah *Oplismenus hirtellus* hal ini dapat dilihat dari Indeks Nilai Penting yaitu 63,92% dengan jumlah individu sebanyak 104, sedangkan tumbuhan herba yang memiliki nilai indeks penting paling rendah 14,74% salah satunya adalah *Eclipta alba(L.)*.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh jumlah frekuensi terbesar 11,4 yaitu Ranti (*Solanumnigerum*). Indeks keanekaragaman dari suatu jenis, indeks ini adalah untuk mengetahui tingkat keanekaragaman suatu jenis dalam suatu komunitas. Untuk komunitas yang memiliki jenis yang banyak maka cenderung menjadi lebih stabil jika dibandingkan dengan komunitas yang memiliki jenis sedikit. Semakin tinggi nilai indeks diversitas suatu vegetasi maka jumlah jenis akan semakin banyak (beranekaragam), demikian sebaliknya, yaitu semakin rendah indeks diversitas suatu vegetasi maka jumlah jenis sedikit, sehingga jenis-jenis yang tumbuh menjadi lebih seragam (Odum, 1996). Jadi jumlah nilai indeksdiversitas dari tumbuhan rumput keranjang (*Oplismenus hirtellus*) adalah 0,146 dengan jumlah yang banyak maka tumbuhan rumput keranjang cenderung lebih stabil dibandingkan dengan ke 6 tumbuhan lainnya yang ditemukan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan di hutan lingkungan kampus UNWIRA Penfuiditemukan 7 jenis tumbuhan herba yaitu *Solanum nigrum*, *Mussaenda frondosa*, *Oplismenus hirtellus*, *Amaranthus viridis*, *Eclipta alba (L.)*, *Bidens pilosa*, *Imperata cylindrical*. Nilai Indeks keanekaragaman vegetasi tumbuhan herba yang didapat yaitu

0,782 maka keanekaragaman spesies termasuk kurang sehingga perlu adanya pengelolaan yang lebih baik karena keberadaan tumbuhan herba juga mempunyai peranan penting dalam ekosistem.

### **Saran**

Penulis mengharapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan cara melakukan penelitian lanjutan tentang faktor-faktor lingkungan dengan menggunakan alat yang memadai.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Ardhana, I.P.G. (2012). *Ekologi Tumbuhan*. Bali: Udayana University Press.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Odum, E.P. (1996). *Dasar-dasar ekologi* (T. Samingan, Terjemahan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soerinegara.(1998). *Ekologi Hutan Indonesia*.Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Syafei, E.S.(1990). *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Van, S. (1978). *Flora Ekologi*.Jakarta: Pranya Naramita.