

ANALISIS KOMPOSISI DAN STRUKTUR VEGETASI UNTUK MENENTUKAN INDEKS KEANEKARAGAMAN DI KAWASAN HUTAN KOTA PEKANBARU

Mariana¹⁾Fatimah Wardani Warso²⁾

Email:mariana@unilak.ac.id

*Dosen FKIP Universitas Lancang Kuning

**Alumni FKIP Universitas Lancang Kuning

ABSTRACT : *The research aims to analyzed the composition and structure of vegetation to determine the index of diversity in urban forest pekanbaru. The research is located at Thamrin Street Pekanbaru-Riau. The urban forest has a total area of 6.1 hectares. The research is a survey of the quadrant method and using simple random sampling technique. The analyzed use Shanon-Wiener formula to find the value of density , frequency , dominance and importance value index. The results showed the forest area of Pekanbaru has a level of tree vegetation diversity index is 2,83 which is classified in the middle criteria . Pole vegetation diversity index is 2,24 which is classified in the middle criteria. Sapling vegetation diversity index is 1,91 which is classified in the middle criteria. Seedling vegetation diversity index is 2,02 which is classified in middle criteria.*

Keywords: *analysis of vegetation ,index of diversity, urban forest*

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi dan struktur vegetasi untuk menentukan indeks keanekaragaman di kawasan hutan kota Pekanbaru. Lokasi penelitian terletak di kawasan hutan kota jalan Thamrin Pekanbaru, Provinsi Riau. Kawasan hutan kota Pekanbaru ini mempunyai luas areal sebesar 6,1 Ha. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode kuadran. Penentuan plot sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik analisis data menggunakan rumus Shanon-Wiener, dengan mencari nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting. Hasil penelitian menunjukkan kawasan hutan kota Pekanbaru memiliki tingkat indeks keanekaragaman vegetasi pohon adalah 2,83 yang tergolong dalam kriteria sedang. Indeks keanekaragaman vegetasi tiang adalah 2,24 yang tergolong dalam kriteria sedang. Indeks keanekaragaman vegetasi pancang adalah 1,91 yang tergolong dalam kriteria sedang. Indeks keanekaragaman vegetasi semai adalah 2,02 yang tergolong dalam kriteria sedang.

Kata kunci : *analisis vegetasi, indeks keanekaragaman, hutan kota*

PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu pusat keanekaragaman jenis tumbuhan yang belum banyak diketahui dan perlu terus untuk dikaji. Di kawasan hutan terdapat komunitas tumbuhan yang didominasi oleh pepohonan dan tumbuhan berkayu lainnya (Yusuf *et al.*, 2005). Pohon sebagai penyusun utama kawasan hutan berperan penting dalam pengaturan tata air, cadangan plasma nutfah, penyangga kehidupan, sumber daya pembangunan dan sumber devisa negara. Peranan pohon-pohon dalam komunitas hutan semakin sulit dipertahankan mengingat tekanan masyarakat terhadap kelompok tumbuhan dari waktu ke waktu terus meningkat. Hutan dapat berada di dataran rendah, pegunungan, pantai, dan dapat pula berada di tengah-tengah kota yang disebut hutan kota (Anneahira, 2014).

Hutan kota terletak di jalan Thamrin yang memiliki luas 61.123,75 m². Hutan kota ini bersebelahan dengan kantor Komite Nasional Pemuda Indonesia (KNPI) Riau, Gelanggang Olahraga (GOR) Tri Buana dan Lembaga Adat Melayu (LAM) Riau. Lahan hutan kota merupakan milik Pemerintah Provinsi Riau, namun hutan kota dikelola oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Pekanbaru sejak tahun 2003-2004 (Anastasia *et al.*, 2013).

Tujuan pengadaan Hutan Kota Pekanbaru menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota Bagian Kedua tujuan dan fungsi pasal 2 yang berbunyi tujuan penyelenggaraan hutan kota Indonesia adalah untuk kelestarian, keserasian, dan keseimbangan ekosistem perkotaan yang meliputi unsur lingkungan, sosial, dan budaya. Pasal 3 yang berbunyi fungsi hutan kota adalah untuk memperbaiki dan menjaga iklim mikro dan nilai estetika, meresapkan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota, dan mendukung pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. Kenyataannya hutan kota Pekanbaru yang dijadikan sebagai pusat paru-paru kota juga difungsikan sebagai tempat wisata masyarakat Pekanbaru yang ingin menghilangkan kejenuhan dengan suasana perkotaan, dengan adanya fungsi lain hutan kota ini menyebabkan terjadinya ketidaksinambungan vegetasi hutan, masyarakat tidak terlalu memperdulikan tumbuhan yang hidup di hutan dengan menjaga ekosistem dan vegetasi tumbuhan di hutan tersebut. Selain dijadikan sebagai paru-paru kota, komposisi dan struktur hutan kota ini juga sebagai tolak ukur untuk melihat tingkat keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di hutan tersebut, dengan mengetahui komposisi dan struktur vegetasinya maka setiap tumbuhan

berperan besar dalam penyedia ataupun penyimpan karbon. Dewasa ini penggunaan dan ketersediaan karbon sudah mulai di teliti dan dikomersialkan.

Berdasarkan latar belakang di atas, mengingat pentingnya peranan vegetasi tumbuhan dalam mengetahui seberapa besar tingkat keanekaragaman tumbuhan dan keseimbangan ekosistem hutan tersebut, maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Komposisi dan Struktur Vegetasi untuk Menentukan Indeks Keanekaragaman di Kawasan Hutan Kota Pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode kuadran. {enentuan plot menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi penelitian ini adalah seluruh tumbuhan di kawasan hutan kota Pekanbaru dengan luas 6,1 Ha sebagai sampel yaitu tumbuhan di dalam plot yang telah ditentukan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah 1) Parameter biologi dan 2) Parameter fisika-kimia

Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan nilai Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, Indeks Nilai Penting,

dan Indeks Keanekaragaman dari tiap-tiap jenis vegetasi tumbuhan dengan menggunakan rumus menurut (Fachrul, 2008) sebagai berikut :

1. Kerapatan, jumlah individu per unit luas atau per unit volume. Kerapatan Relatif adalah perbandingan kerapatan suatu jenis vegetasi dengan kerapatan seluruh jenis vegetasi dalam suatu area.

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak Ukur}}$$

Kerapatan relatif (KR)

$$= \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi, merupakan suatu nilai yang menunjukkan penyebaran suatu jenis vegetasi dalam sejumlah plot contoh yang diteliti. Frekuensi Relatif adalah persentase perbandingan antara frekuensi suatu jenis vegetasi dengan frekuensi seluruh jenis vegetasi dalam area.

Frekuensi(F)

$$= \frac{\text{Jumlah petak penemuan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

Frekuensi relatif (FR)

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

3. Dominasi, merupakan nilai yang menunjukkan penguasaan suatu jenis terhadap jenis lain dalam suatu komunitas, makin besar nilai dominasi suatu jenis makin besar pengaruh

penguasaan jenis tersebut terhadap jenis lain.

Dominansi (D)

$$= \frac{\text{Luas penutupan suatu jenis}}{\text{Luas Petak}}$$

Dominansi relatif (DR)

$$= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting (INP), merupakan penjumlahan nilai Kerapatan Relatif dan Frekuensi Relatif suatu jenis. Nilai penting yang didapat menunjukkan kepentingan ekologi suatu jenis tumbuhan dan memperlihatkan peranannya dalam suatu komunitas sehingga diketahui berpengaruh atau tidaknya tumbuhan tersebut.

INP tiang dan pohon

$$= KR + FR + DR$$

INP semai dan pancang

$$= KR + FR$$

5. Indeks Keanekaragaman (H')

Untuk menghitung Indeks Keanekaragaman digunakan rumus Shanon Wiener sebagai berikut :

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman jenis

n_i : Jumlah individu jenis ke- i

N : Jumlah individu seluruh jenis

Kriteria indeks keanekaragaman menurut Wiener dalam Fachrul (2008)

Tabel 1
Kriteria Indeks Keanekaragaman

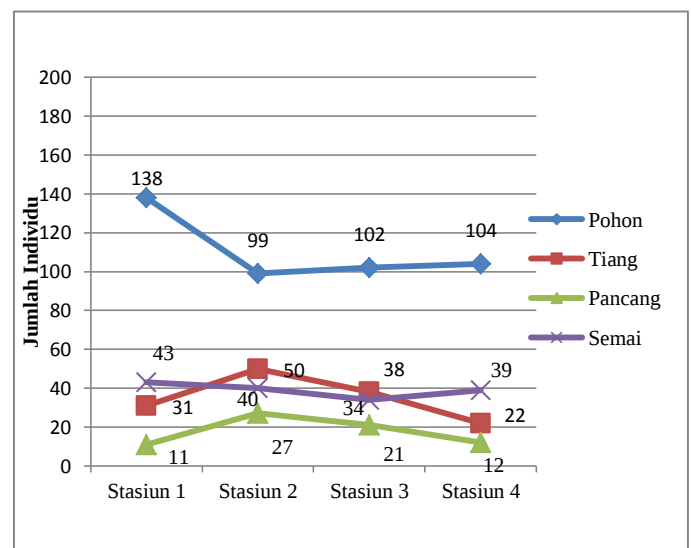
INDEKS	KRITERIA
$H' < 1$	Rendah
$1 \leq H' \leq 3$	Sedang
$H' > 3$	Tinggi

(Sumber: Fachrul, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Perbandingan jumlah data vegetasi tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 1 : Diagram Perbandingan Data Vegetasi

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data tentang komposisi dan struktur vegetasi tingkat

pohon, tiang, pancang, dan semai di kawasan Hutan Kota Pekanbaru. Vegetasi tingkat pohon terdapat 30 spesies dengan jumlah 443 individu, jenis pohon yang mendominasi antara lain: Akasia (*Acacia auriculiformis*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Ketapang (*Terminalia catappa*), sedangkan untuk spesies yang sedikit ditemukan adalah Duku (*Lansium domesticum*), Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Trembesi (*Samanea saman*), Biduri bulan (*Calotropis gigantea*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan lain-lain.

Vegetasi tumbuhan untuk tingkat tiang terdapat 22 spesies dengan jumlah 141 individu, jenis tiang yang mendominasi antara lain: Angsana (*Pterocarpus indicus*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Durian (*Durio zibethinus*), sedangkan untuk spesies yang sedikit ditemukan adalah Kulim (*Scrodocarpus borneensis*), Matoa (*Pometia pinnata*), Salam (*Syzygium polyanthum*), dan lain-lain.

Vegetasi tumbuhan tingkat pancang terdapat 19 spesies dengan jumlah 76 individu, jenis pancang yang mendominasi antara lain: Trembesi (*Samanea saman*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Pinang (*Areca catechu*),

Mahoni (*Swietenia macrophylla*), sedangkan untuk spesies yang sedikit ditemukan antara lain: Akasia (*Acacia auriculiformis*), Salam (*Syzygium polyanthum*), Manggis (*Garcinia mangostana*), Durian (*Durio zibethinus*), Matoa (*Pometia pinnata*), dan lain-lain.

Vegetasi tumbuhan tingkat semai terdapat 22 spesies dengan jumlah 156 individu, jenis semai yang mendominasi antara lain: Salam (*Syzygium polyanthum*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Gaharu (*Aquilaria sp*), Sawit (*Elaeis guineensis*), Pinang (*Areca catechu*), Buah roda (*Hura crepitans*), sedangkan untuk spesies yang sedikit ditemukan antara lain: Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Sungkai (*Peronema canescens*), dan lain-lain.

Indeks keanekaragaman pada vegetasi pohon di stasiun 1 sebesar 0,99, pada stasiun 2 sebesar 1,26, pada stasiun 3 sebesar 1,62, dan pada stasiun 4 sebesar 1,01. Bila dilihat dari nilai keanekaragaman spesies (H') tingkat vegetasi pohon di kawasan Hutan Kota Pekanbaru terlihat bahwa keanekaragaman spesies untuk di wilayah hutan kota ini sedang. Nilai keanekaragaman tertinggi sebesar 1,62. Dalam kriteria indeks keanekaragaman spesies (H') ini masuk ke dalam kategori sedang.

Indeks keranekaragaman pada vegetasi tiang stasiun 1 sebesar 0,94, pada stasiun 2 sebesar 1,07, pada stasiun 3 sebesar 0,92, dan pada stasiun 4 sebesar 0,97. Bila dilihat dari nilai keanekaragaman spesies (H') tingkat vegetasi pohon di kawasan Hutan Kota Pekanbaru terlihat bahwa keragaman spesies untuk di wilayah hutan kota ini sedang. Nilai keranekaragaman tertinggi sebesar 1,07. Dalam kriteria indeks keanekaragaman spesies (H') ini masuk ke dalam kategori sedang.

Indeks keragaman pada vegetasi pancang stasiun 1 sebesar 0,80, pada stasiun 2 sebesar 0,87, pada stasiun 3 sebesar 0,86, dan pada stasiun 4 sebesar 0,87. Bila dilihat dari nilai keanekaragaman spesies (H') tingkat vegetasi pancang di kawasan hutan kota Pekanbaru terlihat bahwa keragaman jenis tingkat pancang di wilayah hutan kota masih tergolong rendah. Nilai keragaman tertinggi sebesar 0,87. Dalam kriteria indeks keanekaragaman jenis (H') ini masuk ke dalam kategori rendah.

Indeks keanekaragaman pada vegetasi semai stasiun 1 sebesar 0,76, pada stasiun 2 sebesar 1,12, pada stasiun 3 sebesar 0,92, dan pada stasiun 4 sebesar 0,84. Bila dilihat dari nilai keanekaragaman spesies (H') tingkat vegetasi semai di kawasan Hutan Kota

Pekanbaru terlihat bahwa keanekaragaman jenis tingkat semai di wilayah hutan kota tergolong sedang. Nilai keragaman tertinggi sebesar 1,12. Dalam kriteria indeks keanekaragaman jenis (H') ini masuk ke dalam kategori sedang.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Analisis Komposisi dan Struktur Vegetasi untuk Menentukan Indeks Keanekaragaman di kawasan hutan kota Pekanbaru dapat disimpulkan bahwa vegetasi tingkat pohon sebanyak 30 spesies yang didominasi oleh akasia (*Acacia auriculiformis*) dengan indeks nilai penting 73,11. Vegetasi tingkat tiang sebanyak 22 spesies yang didominasi oleh angsa (*Pterocarpus indicus*) dengan indeks nilai penting 83,34. Vegetasi tingkat pancang sebanyak 19 spesies yang didominasi oleh Trembesi (*Samanea saman*) dengan indeks nilai penting 89,08. Vegetasi tingkat semai sebanyak 22 spesies yang didominasi oleh Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan indeks nilai penting 69,89. Nilai indeks keanekaragaman pada vegetasi tingkat pohon adalah 1,22 tergolong kriteria sedang, nilai indeks keanekaragaman vegetasi tiang adalah 0,98 tergolong kriteria rendah, nilai indeks keanekaragaman vegetasi pancang adalah

0,85 tergolong kriteria rendah, nilai indeks keanekaragaman vegetasi semai adalah 0,91 tergolong kriteria rendah.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut Kepada instansi terkait, hasil penelitian menunjukkan nilai keanekaragaman jenis di kawasan hutan kota Pekanbaru masih tergolong rendah perlu dilakukan penanaman jenis-jenis lainnya yang mampu menjadi peneduh dan penyedia serta untuk meningkatkan keanekaragaman spesies di hutan kota Pekanbaru Penelitian ini perlu dilanjutkan mengingat iklim, cuaca yang selalu mengalami perubahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, Yoza, D., & Arlita, T. (2013). *Identifikasi Peran Masyarakat Dalam Implementasi Kebijakan Pembangunan Hutan Kota Pekanbaru Provinsi Riau*. Tersedia: <http://jom.unri.ac.id> [23 Agustus 2014]
- Anneahira. (2014). *Pengertian dan Jenis-jenis Hutan*. Artikel. Tersedia : <http://www.anneahira.com/artikel-hutan.htm> [23 Agustus 2014]
- Asmayannur, I., Chairul., & Syam, Z. (2012). Analisis Vegetasi Dasar di Bawah Tegakan Jati Emas (*Tectona grandis* L.) dan Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb.) di Kampus Universitas Andalas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. Vol. 1 No.2. Hal: 173-178
- Fachrul, M. F. (2008). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara: Jakarta
- Indriyanto. (2010). *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara : Jakarta
- Yusuf, R., Purwaningsih, & Gusman. (2005). Komposisi dan Vegetasi Hutan Alam Rimbo Panti, Sumatera Barat. *Biodiversitas*, Vol. 6 No. 4. Hal: 266-271