

STUDI ANALISIS STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI HUTAN KOTA CIBUBUR DAN HUTAN KOTA PATRIOT

Handayani¹⁾, Yasser Ahmed²⁾

^{1,2)}Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam As-Syafi'iyah
Corresponding Author : handayani.saintek@gmail.com

Diterima: Agustus 2022

Revisi: Agustud 2022

Disetujui: September 2022

Terbit: September 2022

ABSTRAK

Struktur vegetasi merupakan dasar utama kajian ekologi. Struktur vegetasi didasarkan oleh parameter vegetasi seperti dominansi, densitas, frekuensi, indeks nilai penting (INP) dan keanekaragaman jenis. Tujuan penelitian adalah mengetahui struktur dan komposisi vegetasi hutan kota Cibubur Jakarta timur dan hutan kota Patriot Bekasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode transek kuadrat (*quadrat transect*) dengan menetapkan lokasi penelitian secara *Purposive sampling* di bagi menjadi empat titik (stasiun) dengan ukuran ditentukan berdasarkan habitus tanaman yaitu semak/perdu ($2 \times 2 \text{ m}^2$), pancang ($5 \times 5 \text{ m}^2$), tiang ($10 \times 10 \text{ m}^2$) dan pohon ($20 \times 20 \text{ m}^2$). Analisis data dilakukan secara *kualitatif* dan *kuantitatif*. Analisis data secara *kuantitatif* dengan menggunakan analisis vegetasi yaitu kerapatan (Kr), Frekuensi (Fr), Dominansi (Dr), dan Indeks Keanekaragaman ($\hat{H}$). Hasil penelitian pada hutan kota Cibubur didapatkan 9 famili yang terdiri dari 18 spesies dengan total jumlah individu sebanyak 203 dan nilai INP didapatkan 49,1 %, serta indeks keanekaragaman ($\hat{H}$) adalah 1,508. Sedangkan pada hutan kota Patriot Bekasi ditemukan sebanyak 13 famili yang terdiri dari 20 spesies dengan total jumlah individu sebanyak 133 dan nilai INP tertinggi terdapat pada spesies mahoni (*Swetenia Mahagoni L. Jacq*) dengan nilai sebesar 43,9 % serta indeks keanekaragaman tumbuhan pada hutan kota Cibubur adalah $H' = 1,308$ dan hutan kota Patriot adalah $H' = 1,021$. Hutan kota Cibubur memiliki nilai pemerataan yang tinggi (0,607) dikarenakan pada hutan kota ini memiliki spesies dengan masing-masing jumlah individu yang relatif sama atau merata. Sedangkan hutan kota Patriot memiliki nilai pemerataan yang rendah (0,319).

Kata kunci: analisis vegetasi, hutan kota, keanekaragaman jenis, indeks nilai penting

I PENDAHULUAN

Pesatnya pembangunan di wilayah perkotaan telah membawa dampak positif maupun negatif bagi lingkungan, pengaruh pembangunan kota terhadap komponen lingkungan pada umumnya mengubah keadaan fisik lingkungan alam menjadi lingkungan buatan manusia. Dampak positif pembangunan berupa meningkatnya taraf hidup masyarakat dan bertambahnya sarana dan prasarana di perkotaan sedangkan dampak negatif pembangunan ini antara lain terjadinya penurunan kualitas lingkungan dan terganggunya kestabilan ekosistem perkotaan (Wiranata, *et al.*, 2017).

Pemda DKI Jakarta menetapkan kawasan Bumi Perkemahan dan Graha Wisata (BUPERTA) Cibubur menjadi hutan kota, dalam kawasan tersebut terdapat beberapa sumber kehidupan bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Selain sebagai habitat bagi satwa di kawasan tersebut terdapat danau, yang pada saat musim penghujan danau tersebut berfungsi sebagai daerah resapan air hujan dari wilayah sekitar Cibubur

(Wiranata *et al.*, 2017). Selain hutan kota Cibubur terdapat hutan kota Patriot merupakan salah satu RTH di Kota Bekasi. Hutan Kota Patriot Bina Bangsa memiliki luas sebesar 3 Ha.

1.1. Latar Belakang

Terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan di hutan kota Patriot diantaranya tingkat kenyamanan di hutan kota patriot bina bangsa kota bekasi (Evert *et al.*, 2017), persepsi pengunjung terhadap hutan kota bina bangsa dan taman kota alun-alun di kota bekasi (Sari, 2017), terlihat penelitian di hutan kota patriot masih sangat jarang dan sangat sedikit, maka diperlukan penelitian-penelitian mengenai vegetasi hutan kota Cibubur baik mengenai struktur vegetasi, komposisi vegetasi serta data ekologi.

Untuk mendukung upaya pengelolaan tersebut, maka diperlukan data mengenai struktur vegetasi hutan kota dan komposisi vegetasi hutan kota baik kepadatan, dominansi, frekuensi, indeks nilai penting dan indeks keragaman spesies serta data ekologis yang merupakan data base keanekaragaman hayati.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengetahui struktur dan komposisi vegetasi hutan kota Cibubur Jakarta timur dan hutan kota Patriot Bekasi.

II STUDI PUSTAKA

2.1. Struktur Vegetasi

Struktur vegetasi dibatasi oleh tiga komponen yaitu susunan jenis tumbuhan secara vertikal atau stratifikasi vegetasi, susunan jenis tumbuhan secara horizontal atau sebaran individu dan kelimpahan tiap jenis tumbuhan yang ada. Kelimpahan (*abundance*) tumbuhan yang ada dapat dinyatakan secara kuantitatif dengan nilai kepadatan (*density*) atau berat kering bahan atau bagian tumbuhan yang dihasilkan persatuan luas. Struktur suatu vegetasi terdiri dari individu-individu yang membentuk tegakan di dalam suatu ruang. Struktur vegetasi merupakan dasar utama kajian ekologi. Struktur vegetasi didasarkan oleh parameter vegetasi seperti dominansi, densitas, frekuensi, Indeks Nilai Penting (INP), dan keanekaragaman jenis (Fachrul, 2007).

Melihat peranan hutan kota yang sangat penting keberadaannya di kota mendorong Pemda DKI Jakarta untuk menyediakan beberapa tempat untuk keperluan tersebut. Pentingnya fungsi RTH membuat Pemerintah DKI Jakarta pada tahun 2004 meresmikan kawasan Bumi Perkemahan dan Graha Wisata Pramuka (BUPERTA) Cibubur sebagai hutan kota. Hingga saat ini terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan di hutan kota Cibubur diantaranya keanekaragaman jenis burung di hutan kota bumi perkemahan dan graham wisata Cibubur (Wiranata *et al.*, 2017), selain hutan kota Cibubur terdapat Hutan kota Patriot di Bekasi merupakan salah satu RTH di Kota Bekasi memiliki luas sebesar 3 Ha.

2.2. Komposisi Vegetasi

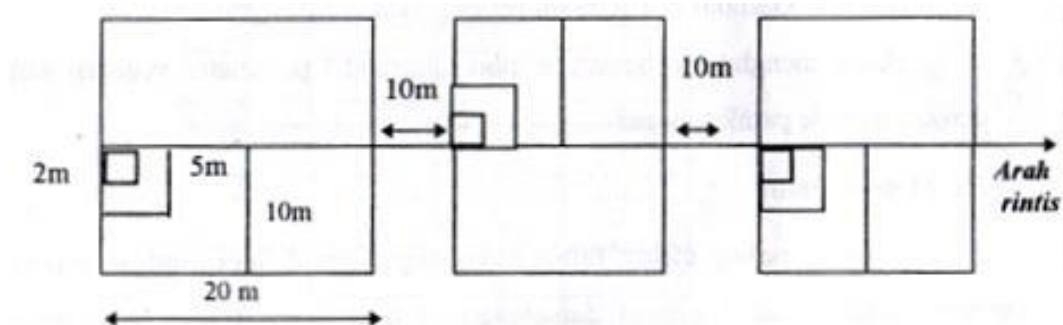
Hutan terbentuk dari berbagai jenis tumbuhan yang didalamnya terjadi suatu interaksi antara komponen biotik dan abiotik yang membentuk suatu ekosistem.

Interaksi dalam suatu komunitas tercermin dari struktur dan komposisi vegetasi (Soerianegara dan Indrawan, 2006). Gambaran mengenai komunitas tumbuhan hutan dapat dipelajari dan dikaji dengan melakukan analisis vegetasi.

Analisis vegetasi merupakan suatu cara mempelajari susunan atau komposisi jenis dan bentuk atau struktur vegetasi dari tumbuh-tumbuhan. Unsur struktur vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi dan penutupan tajuk. Untuk keperluan analisis vegetasi diperlukan data-data jenis, diameter dan tinggi untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas hutan tersebut. Dengan analisis vegetasi dapat diperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan. (Onrizal *et al.*, 2005).

III METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di dua Hutan kota yaitu hutan kota Cibubur dan hutan kota Patriot. Penelitian dilaksanakan pada bulan November tahun 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode transek kuadrat (*quadrat transect*) dengan menetapkan lokasi penelitian secara *Purposive sampling* di bagi menjadi empat titik (stasiun/plot) dengan ukuran ditentukan berdasarkan habitus tanaman yaitu: semak/perdu ($2 \times 2 \text{ m}^2$), pancang ($5 \times 5 \text{ m}^2$), tiang ($10 \times 10 \text{ m}^2$), dan pohon ($20 \times 20 \text{ m}^2$). pada setiap plot dilakukan pengamatan dan penghitungan jumlah individu per spesies yang ditemukan.



Gambar 1. Metode analisa vegetasi (metode kuadrat)

Analisis data dilakukan secara *kualitatif* dan *kuantitatif*. Analisis data secara *kuantitatif* dengan menggunakan analisis vegetasi yaitu: kerapatan (Kr), Frekuensi (Fr), Dominansi (Dr), dan Indeks Keankeragaman ($\hat{H}$) serta Indeks Nilai Penting (INP) atau important value index merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu vegetasi dalam ekosistemnya. Apabila nilai INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut. Sedangkan nilai kemerataan tumbuhan dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan spesies (*evenness*)

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Hutan Kota Cibubur dan Hutan Kota Patriot

Berdasarkan hasil penelitian pada hutan kota Cibubur didapatkan 18 jenis terdiri atas 9 famili dengan total jumlah individu sebanyak 203, sedangkan pada hutan kota Patriot Bekasi ditemukan sebanyak 13 famili yang terdiri dari 20 spesies dengan total jumlah individu sebanyak 133 tersebar pada 4 stasiun pengamatan yang terbagi kedalam tumbuhan tingkat pohon, tiang, pancang dan semai. Terlihat Jenis yang paling banyak ditemukan di hutan kota Cibubur adalah mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan jumlah 114 individu, koka (*Erythroxylum sp*) dengan jumlah 4 individu, srikaya (*Annona squamosa*) dengan jumlah 1 individu, durian (*Durio zibethinus*) dengan jumlah 3 individu, buni (*Antidesma bunius*) dengan jumlah 6 individu, nyamplung (*Calophyllumino phyllum*) dengan jumlah 2 individu, jambu mete (*Anacardium occidentale*) dengan jumlah 2 individu, sukun (*Artocarpus altilis*) dengan jumlah 4 individu, petai cina (*Leucaena leucocephala*) dengan jumlah 17 individu, kiara payung (*Filicium decipiens*) dengan jumlah 4 individu, bungur (*Lagerstroemia speciosa*) dengan jumlah 3 individu, putri malu (*Mimuso pselengii*) dengan jumlah 21 individu, karet (*Hevea brasiliensis*) dengan jumlah 11 individu, daun bahagia (*Dieffenbachia seguine*) dengan jumlah 3 individu, salak (*Salacca zalacca*) dengan jumlah 8 individu

Hasil penelitian hutan kota Patriot Bekasi lebih mendominasi pada tingkatan pohon dan tiang namun untuk pancang dan semai sangat jarang ditemukan sehingga untuk tingkat semai dan pancang sangat sedikit jumlah individunya. Jenis yang paling banyak ditemukan di hutan kota Patriot adalah Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan jumlah 21 individu, tanjung (*Mimusops elengi*) dengan jumlah 14 individu, *Tamarindus indica* (asam) dengan jumlah 10 individu, ketapang (*Terminalia catappa*) dengan jumlah 7 individu, biola cantik (*Ficus lyrata*) dengan jumlah 3 individu, kecapi (*sandoricum koetjape*) dengan jumlah 6 individu, sengo (*albizia chinensis*) dengan jumlah 17 individu, akasia (*Acacia mangium*) dengan jumlah 2 individu, trembesi (*Samanea saman*) dengan jumlah 2 individu, karet (*Hevea brasiliensis*) dengan jumlah 6 individu, bintaro (*Cerbera manghas*) dengan jumlah 5 individu, mangga *Mangifera indica* dengan jumlah 4 individu, angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan jumlah 8 individu, sukun (*Artocarpus altilis*) dengan jumlah 4 individu, jati (*tectona grandalis*) dengan jumlah 5 individu, pisang (*Musa paradisiaca*) dengan jumlah 1 individu, belimbing (*averhoa carambola*) dengan jumlah 11 individu, durian (*Durio zibethinus*) dengan jumlah 2 individu, rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan jumlah 2 individu, waru (*Hibiscus tiliaceus*) dengan jumlah 5 individu.

4.2. Indeks Nilai Penting (INP)

INP merupakan indeks yang dapat digunakan sebagai pembandingan signifikansi ekologi dari suatu spesies dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan dominansi spesies dalam ekosistem (Win, 2011). Suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan spesies tumbuhan tersebut dalam komunitasnya tersebut. Kehadiran suatu spesies tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan. 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.

Hasil penelitian pada kedua lokasi yaitu Hutan Kota Cibubur dan Hutan Kota Patriot menunjukkan bahwa nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Swietenia mahagoni* dengan nilai sebesar 49,1 %, sedangkan Indeks Nilai Penting terendah ditemukan pada *Annona squamosa* sebesar 19,9 %. Sedangkan INP pada pengamatan di hutan kota patriot nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Swietenia macrophylla* dengan nilai sebesar 43,9 %, sedangkan Indeks Nilai Penting terendah ditemukan pada jenis *Musa paradisiaca* sebesar 15,89%. Menurut Fahrul (2007) kategorisasi nilai INP adalah sebagai berikut : INP > 42, 66 dikategorikan tinggi dan INP < 21, 96 dikategorikan rendah. Besarnya nilai INP menggambarkan tingkat pengaruh suatu jenis vegetasi terhadap stabilitas ekosistem.

4.3. Keanekaragaman (H') Tumbuhan

Hasil perhitungan indeks diversitas menunjukkan Keanekaragaman spesies yang dapat di gunakan untuk menyatakan struktur komunitas (Soegianto, 1994). Indeks diversitas menurut Win (2011) merupakan perhitungan keanekaragaman suatu lokasi dibandingkan hanya menghitung jumlah spesies. Semakin besar nilai H' menunjukkan semakin tinggi keanekaragaman jenis. Hutan kota Cibubur masih memiliki nilai keanekaragaman tertinggi dibandingkan dengan hutan kota lainnya berdasarkan indeks keanekaragaman. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman tumbuhan pada hutan kota Cibubur adalah $H' = 1,308$ dan hutan kota Patriot adalah $H' = 1,021$. Vegetasi tumbuhan pada daerah dua hutan kota ini tergolong kedalam kategori tinggi. Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman suatu komunitas tumbuhan tergantung pada banyaknya jumlah Spesies dan jumlah individu masing-masing jenis (kekayaan Spesies). Sebagaimana dijelaskan oleh Indriyanto (2006) bahwa keanekaragaman Spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman spesies tumbuhan di hutan kota Cibubur lebih tinggi dibandingkan dengan hutan kota lainnya.

4.4. Indeks Kemerataan (Evenness)

Nilai indeks kemerataan digunakan untuk mengukur derajat kemerataan kelimpahan individu spesies dalam komunitas. Kemerataan menggambarkan keseimbangan antara satu komunitas dengan komunitas lainnya. Menurut Magurran (1988) nilai kemerataan yang mendekati satu menunjukkan bahwa suatu komunitas semakin merata penyebarannya, sedangkan jika nilai mendekati nol maka semakin tidak rata. Hasil perhitungan indeks kemerataan yang paling tertinggi adalah 0,609 pada hutan kota Cibubur. Sedangkan nilai kemerataan paling rendah adalah 0,319 pada hutan kota Patriot. Perbedaan kemerataan tumbuhan pada beberapa hutan kota ini menunjukkan bahwa pada hutan kota cibubur memiliki komposisi jumlah individu pada tiap spesies yang berbeda. Kemerataan merupakan indikator adanya gejala dominasi pada setiap spesies dalam suatu komunitas. Perbedaan nilai kemerataan antara tiap hutan kota menunjukkan terdapatnya spesies yang mendominasi atau memiliki nilai individu yang tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan yaitu terdapatnya spesies yang mendominasi yaitu spesies pada habitus tipe pohon yaitu mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan jumlah 114 individu (kerapatan 21.250 ind/ha). dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan jumlah 17 individu (kerapatan 9.180

ind/ha). Sedangkan Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan jumlah 21 individu (kerapatan 10.710 ind/ha), tanjung (*Mimusops elengi*) dengan jumlah 14 individu (kerapatan 4.318 ind/ha)

V KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian pada hutan kota Cibubur Jakarta timur diperoleh 18 jenis terdiri atas 9 famili dengan total jumlah individu sebanyak 203, sedangkan pada hutan kota Patriot Bekasi ditemukan sebanyak 13 famili yang terdiri dari 20 spesies dengan total jumlah individu sebanyak 133. INP tertinggi terdapat pada spesies *Swietenia mahagoni* dengan nilai sebesar 49,1 %, sedangkan Indeks Nilai Penting terendah ditemukan pada *Annona squamosa* sebesar 19,9 %. Sedangkan INP pada pengamatan di hutan kota Patriot didapatkan nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Swietenia macrophylla* dengan nilai sebesar 43,9 %, sedangkan Indeks Nilai Penting terendah ditemukan pada jenis *Musa paradisiaca* sebesar 15,89%. Indeks keanekaragaman tumbuhan pada hutan kota Cibubur adalah $H' = 1,308$ dan hutan kota Patriot adalah $H' = 1,021$. Hutan kota Cibubur memiliki nilai kemerataan yang tinggi (0,607) dikarenakan pada hutan kota ini memiliki spesies dengan masing-masing jumlah individu yang relatif sama atau merata. Sedangkan hutan kota Patriot memiliki nilai kemerataan yang rendah (0,319)

DAFTAR PUSTAKA

- Evert, A., Yuwono, S. B., Duryat. 2015. Tingkat kenyamanan di hutan kota Patriot Bina Bangsa Kota Bekasi. *Jurnal Sylva Lestari*. 5 (1): 14-25.
- Fachrul, M., 2007. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Indonesia.
- Handayani et al., 2021. Analisa vegetasi hutan kota dan potensi hutan kota di Pondok Kelapa dan hutan kota Kampung Dukuh di Jakarta timur. <http://publikasi.kocenin.com/index.php/pakar/article/view/174>
- Indriyanto. 2008. Ekologi Hutan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Onrizal, C., Kusmana, B.H., Saharjo, I.P., Handayani dan T. Kato. 2005. Analisis Vegetasi Hutan Hujan Tropika Dataran Rendah Sekunder di Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat. *Jurnal Biologi*. 4(6): 359-372.
- Sari, K.R. 2017. *Persepsi pengunjung terhadap hutan kota Bina Bangsa dan Taman Kota Alun-alun di Kota Bekasi*. Skripsi Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada (UGM). Yogyakarta.
- Soerianegara, I., dan Indrawan. 2006. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Indonesia.
- Win, N. (2011). Quantitative Analysis of Forest Structure in the Middle Part of the Goktwin Area, Northern Shan State. *Universities Research Hiyrbak* 4(1): 321-335.