JURNAL PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN
Journal of Environmental Sustainability Management

JPLB
Vol. 9 No. 2 (2025)
ISSN 2598-0017 | E-ISSN 2598-0025
Tersedia di https://journal.bkpsl.org/index.php/jplb

Keanekaragaman dan fungsi vegetasi di jalur hijau Kelurahan Kotabaru, Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta

Diversity and function of vegetation in green belt of Kotabaru Village, Gondokusuman District, Yogyakarta City

Eyda Firdausi[1*], Ahmad Dwi Setyawan[2]

[1]Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
[2]Program Studi Biologi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Abstrak

Berkembangnya kawasan perkotaan perlu diiringi dengan peningkatan kualitas dan kuantitas lingkungan melalui pengadaan ruang terbuka hijau publik seperti jalur hijau jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi dan fungsinya di jalur hijau Kelurahan Kotabaru, Kota Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan metode survei di 14 jalur hijau jalan untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah vegetasi selama bulan September–Oktober 2023. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 1407 individu yang berasal dari 49 spesies tanaman. Indeks keanekaragaman (H') pada kisaran 0,64 – 2,12 berada pada kategori rendah hingga sedang. Indeks kemerataan (E) pada kisaran 0,69 – 0,93 termasuk pada kategori sedang hingga tinggi. Indeks dominasi (C) berkisar antara 0,12-0,38 termasuk pada kategori rendah pada semua jenis habitus (herba, semak, perdu, pohon dan epifit). Vegetasi pada jalur hijau di Kelurahan Kotabaru dapat menyediakan fungsi ekologi, sosial dan ekonomi bagi masyarakat sekitar namun masih perlu pengoptimalan pada fungsi lain seperti edukasi masyarakat. Selain itu, pemeliharaan RTH juga perlu diperhatikan agar dapat menyediakan fungsi vegetasi secara berkelanjutan.

Kata kunci: jalur hijau, keanekaragaman vegetasi, fungsi vegetasi, Kecamatan Gondokusuman

Abstract.

The development of urban areas needs to be accompanied by an improvement to the quality and quantity of the environment by providing public green open spaces such as green belt roads. This study aims to determine the diversity of vegetation and the functions in the green belt of Kotabaru Village, Yogyakarta City. The research was conducted using survey method in 14 green lanes to identify the type and amount of vegetation during September - October 2023. Based on the results of the study, 1407 individuals were found from 49 plant species. The diversity index (H') in the range of 0.64 - 2.12 is in the low to medium category. The evenness index (E) in the range of 0.69 - 0.93 is in the medium to high category. The dominance index (C) ranged from 0.12 to 0.38, including in the low category in all types of habitus (herbaceous, shrubs, shrubs, trees, and epiphytes). Vegetation in the green belt in Kotabaru Village can provide ecological, social, and economic functions for the surrounding community but still needs optimization in other functions such as community education. In addition, maintenance of green spaces also needs to be considered in order to provide sustainable vegetation functions.

Keywords: green belt, vegetation diversity, vegetation function, Gondokusuman District

1. PENDAHULUAN

Kota Yogyakarta mengalami perkembangan pesat selama satu dekade terakhir. Kawasan ini dijadikan sebagai pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya masyarakat sehingga menjadi daerah dengan mobilitas penduduk yang tinggi. Kawasan perkotaan umumnya didominasi oleh komponen fisik terbangun seperti gedung, pemukiman dan jalan (Fang *et al.* 2023). Hal tersebut harus diiringi dengan perbaikan kualitas lingkungan dengan pengadaan ruang terbuka hijau yang didominasi oleh tumbuhan untuk menjaga kestabilan ekosistem perkotaan (Erdianto *et al.* 2019).

[*] Korespondensi Penulis
Email : eydafirdausi@gmail.com

Salah satu bentuk ruang terbuka hijau yang diperlukan adalah koridor jalan yang berupa jalur hijau. Jalur hijau merupakan area lanskap di ruang milik jalan yang ditanami berbagai jenis vegetasi dari mulai semak hingga pepohonan (Fakhrurradhi *et al.* 2018). Jalur hijau jalan bisa memanfaatkan area yang terdapat di median dan/atau bahu jalan. Ruang terbuka hijau dapat berupa jalur pengaman jalan untuk pejalan kaki, taman di tengah persimpangan jalan dan taman sudut jalan. Jalur hijau memiliki banyak manfaat yang dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna jalan (Yasmine dan Wicaksono 2019).

Vegetasi pada jalur hijau dapat mengurangi pencemar udara yang berasal dari kendaraan bermotor (Putro *et al.* 2022), penyerap kebisingan (Putra *et al.* 2018), penghalang silau (Alfa *et al.* 2023), pemecah angin, peneduh untuk memberikan kenyamanan termal (Maulida *et al.* 2022), meningkatkan kesan estetika lingkungan (Fakhrurradhi *et al.* 2018), pencegah erosi karena akar pohon mengikat air tanah saat hujan turun, maupun sebagai habitat bagi hewan seperti burung dan serangga (Prihandi dan Nurvianto 2022). Selain itu, vegetasi pada jalur hijau juga memiliki fungsi sosial dan ekonomi bagi masyarakat. RTH menjadi memainkan peran penting dalam konservasi keanekaragaman hayati terutama bagi kota dengan kepadatan penduduk tinggi (Kemal *et al.* 2015).

RTH publik merupakan kawasan hijau yang dikelola oleh pemerintah kota guna memenuhi kepentingan masyarakat secara luas. Keberadaan RTH publik menjadi keharusan bagi setiap kota dengan luas minimal 20% dari luas kawasan menurut UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. RTH publik di Yogyakarta belum memenuhi syarat minimal karena tingginya permintaan penduduk atas lahan untuk kepentingan lain, seperti pembangunan gedung pendidikan, pemukiman, rumah sakit, atau lainnya sehingga pemerintah mengembangkan jalur hijau untuk mengoptimalkan fungsi lahan. Dengan demikian, perlu adanya pemilihan jenis vegetasi yang tepat untuk mengoptimalkan fungsi ruang terbuka hijau di kawasan urban (Gattein *et al.* 2021). Penelitian yang pernah dilakukan terkait RTH publik di Yogyakarta terbatas pada kondisi eksisting RTH publik secara umum, analisis fungsi ekologis RTH taman (Erdianto *et al.* 2019) dan komposisi vegetasi jalur hijau terhadap serapan karbon (Putro *et al.* 2022).

Dengan mengkaji hal-hal yang telah dipaparkan, maka perlu adanya riset terkait keanekaragaman vegetasi dan fungsinya yang mencakup fungsi ekologis, sosial dan ekonomi di jalur hijau jalan sebagai salah satu RTH publik, sehingga tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi dan fungsinya di jalur hijau Kelurahan Kotabaru, Kota Yogyakarta.

2. METODOLOGI

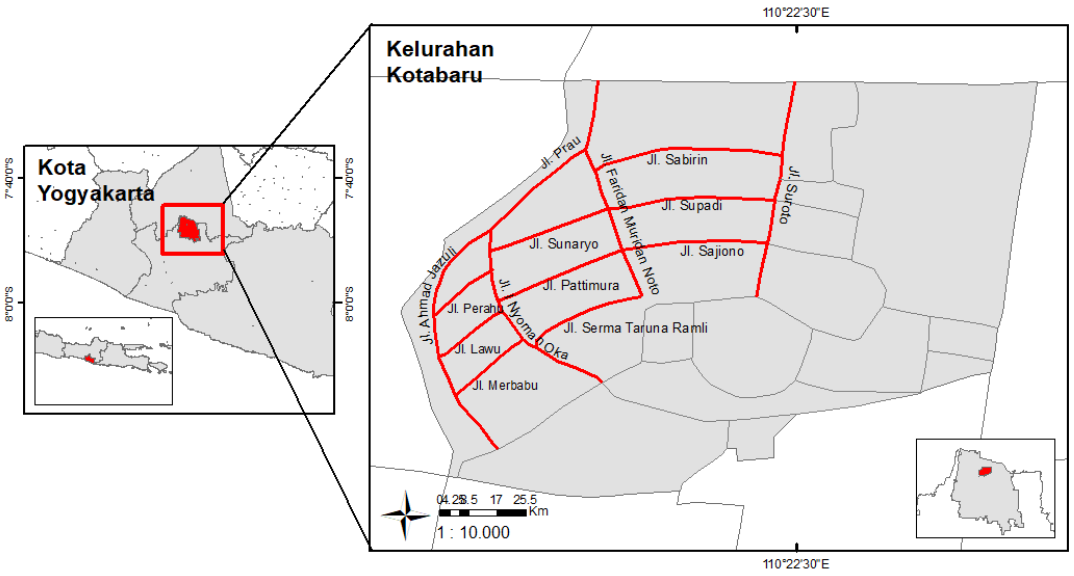
2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Kelurahan Kotabaru yang merupakan salah satu wilayah administratif Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas ±71 Ha dan berada pada ketinggian ±144 mdpl. Kelurahan Kotabaru berada pada koordinat 110°22′39.22″ BT dan 07°47′10.91″ LS dengan batas administrasi bagian utara berbatasan dengan Kelurahan Terban, bagian timur dengan Kelurahan Klitren, bagian barat dengan Kelurahan Gowongan dan sebelah selatan dengan Kelurahan Tegalpanggung. Lokasi pengambilan data meliputi 14 jalur hijau jalan yang terdiri dari empat jalan kolektor dan sebelas jalan lokal di Kelurahan Kotabaru, Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta (**Tabel 1**). Peta lokasi pengambilan data vegetasi pada jalur hijau dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Tabel 1. Sampel jalur hijau penelitian.

No	Nama Jalan	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (Ha)	Posisi Jalur Hijau
1.	Jl. Suroto	427,7	9	0,38	Tepi & Median
2.	Jl. Sabirin	373,9	9	0,34	Tepi
3.	Jl. Supadi	325,4	8	0,26	Tepi
4.	Jl. Sajiono	281,2	11	0,31	Tepi
5.	Jl. Faridan Muridan Noto	566,7	12	0,68	Tepi & Median
6.	Jl. Sunaryo	248,6	7	0,17	Tepi
7.	Jl. Pattimura	269,5	8	0,22	Tepi
8.	Jl. Serma Taruna Ramli	239,2	8	0,19	Tepi
9.	Jl. I Dewa Nyoman Oka	653	13	0,85	Tepi & Median
10.	Jl. Perahu	130	5	0,07	Tepi
11.	Jl. Lawu	150,5	5	0,08	Tepi
12.	Jl. Merbabu	180	11	0,20	Tepi & Median
13.	Jl. Prahu	150,5	5	0,08	Tepi
14.	Jl. Ahmad Jazuli	511,7	7	0,36	Tepi

Sumber : Keputusan Walikota Yogyakarta Nomor 71 Tahun 2018 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan Kota Yogyakarta.



Gambar 1. Peta jalur hijau penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober tahun 2023. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* untuk menentukan jalur hijau sebagai lokasi penelitian. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah jalur hijau di Kelurahan Kotabaru yang posisinya di tepi-median dan tepi jalan. Metode survei dilakukan untuk mengidentifikasi jenis vegetasi yang terdapat pada jalur hijau.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dan pencatatan jenis vegetasi yang ada di jalur hijau. Setiap spesies dihitung berdasarkan jumlah, frekuensi, kelimpahan dan pemanfaatan jenis pohon menggunakan studi literatur. Data primer diolah menggunakan *software* pengolah angka. Data sekunder bersumber dari dokumen pemerintah dan riset terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

2.2. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini merupakan jenis vegetasi, jumlah dan perawakan atau habitus vegetasi yang terdapat dalam area jalur hijau penelitian. Adapun habitus vegetasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Herba adalah tumbuhan tak berkayu dan umumnya berumur pendek.
b. Semak adalah tumbuhan berkayu dengan tinggi kurang dari 1 m.
c. Perdu adalah tumbuhan berkayu, bercabang banyak dan tinggi $1< x \leq 6$ m.
d. Pohon adalah tumbuhan berkayu dan tinggi lebih 6 m.

2.3. Prosedur analisis data

Vegetasi jalur hijau dianalisis dengan menggunakan beberapa indeks, antara lain indeks keanekaragaman spesies (H'), kemerataan (E) dan dominasi spesies (C). Indeks keanekaragaman bernilai H'>3 menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis tinggi, 1<H'≤3 menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis sedang dan H'<1 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis rendah. Indeks keanekaragaman spesies (H')dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener pada **Persamaan 1** (Odum 1996):

$$H' = -\sum_{i=1}^{n}\left[\frac{ni}{N} In \frac{ni}{N}\right] \quad (1)$$

Keterangan :
H'= Indeks keanekaragaman
ni= Jumlah individu ke - 1
N = Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks Kemerataan (E) digunakan untuk mengetahui kestabilan suatu komunitas dengan menilai sebaran individu suatu spesies dalam suatu komunitas pada unit penelitian (Iskandar dan Iskandar 2016). Indeks kemerataan dihitung dengan **Persamaan 2** dan **Persamaan 3.**

$$E = \frac{H'}{H' Max} \quad (2)$$

$$H'max = \ln S \quad (3)$$

Keterangan :
E = Indeks kemerataan
H' = Indeks keanekaragaman
H'max = Indeks keanekaragaman maksimum
S = Jumlah spesies

Nilai indeks kemerataan berkisar antara 0–1 dimana 0 < E ≤ 0,5 menunjukkan komunitas tertekan atau kategori rendah 0,5< E ≤ 0,75 adalah komunitas tidak stabil atau kategori sedang dan 0,75 < E ≤ 1 merupakan komunitas stabil atau kategori tinggi. Semakin tinggi nilai E, maka semakin stabil spesies dalam suatu komunitas, begitu pula sebaliknya (Odum 1993).

Nilai Dominasi (C) digunakan untuk menganalisis dominasi suatu jenis tumbuhan terhadap jenis lainnya dalam suatu komunitas dengan menggunakan indeks dominasi Simpson dengan **Persamaan 4** (Simpson 1949).

$$C = \sum\left(\frac{ni}{N}\right)^2 \quad (4)$$

Keterangan:
C = Indeks dominasi Simpson
N = Jumlah total individu seluruh jenis

Nilai indeks dominasi berkisar antara 0–1, dimana $0 < C \leq 0,5$ menunjukkan dominasi rendah, yakni tidak ada spesies yang secara ekstrem mendominasi spesies lain, kondisi lingkungan stabil dan tidak ada tekanan ekologis. Nilai $0,5 < C \leq 0,75$ menunjukkan dominansi sedang dan kondisi lingkungan cukup stabil dan $0,75 < C \leq 1$ menunjukkan dominasi tinggi artinya terdapat spesies yang mendominasi spesies lain, kondisi lingkungan tidak stabil dan terdapat tekanan ekologis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi umum lokasi

Kota Yogyakarta memiliki Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik seluas 29.840 m^2 atau hanya memiliki 0.089% dari luas wilayah sebesar 32.5 km^2, dimana sekitar 13% RTH tersebut berada di Kemantren Gondokusuman (DLH Kota Yogyakarta 2022). Persentase RTH publik sebagaimana yang ditargetkan secara nasional adalah 20% dari luas kawasan, sehingga dilakukan penambahan RTH dengan pengadaan jalur hijau sebagai strategi pemecahan masalah tersebut. Kelurahan Kotabaru menjadi salah satu wilayah administratif Kemantren Gondokusuman yang memiliki RTH berupa jalur hijau jalan. Kondisi di lapangan memperlihatkan vegetasi yang ada tumbuh dengan baik dengan jarak tanam yang sesuai bagi perkembangannya yakni 3-5 m. Hal ini menunjukkan bahwa vegetasi di jalur hijau dirawat dengan baik.

3.2. Komposisi vegetasi di jalur hijau Kelurahan Kotabaru

Hasil identifikasi vegetasi di jalur hijau Kelurahan Kotabaru (**Tabel 2**)didapatkan 1047 individu yang berasal dari 49 spesies tanaman dari 28 famili berbeda. Keanekaragaman jenis vegetasi berdasarkan habitusnya dikelompokkan menjadi jenis herba, semak, perdu, pohon dan epifit (**Gambar 2**). Pada jenis herba ditemukan 15 spesies dengan total 329 individu dimana 26% atau 87 individu didominasi oleh *Hymenocallis litthoralis* (jacq.) Salisb atau dikenal dengan bakungan. Menurut Salsabila *et al.* (2020) *Hymenocallis litthoralis* merupakan tanaman yang cukup toleran karena mampu menyesuaikan diri terhadap paparan polusi udara.

Semak dari spesies *Syzygium paniculatum* Gaertn atau biasa disebut pucuk merah mendominasi habitus semak karena meliputi 34% dari total 356 individu yang tersebar dalam 7 spesies. Tanaman ini banyak ditemukan di jalur hijau jalan karena perawatannya tidak terlalu sukar dan memiliki visual yang menjadi daya tarik bagi

banyak orang (Prihanto 2012). Jenis perdu hanya ditemukan 5 spesies dengan total 76 individu yang didominasi oleh *Tabebuia aurea* dengan persentase mencapai 46% dari total individu. Tanaman tabebuya yang ditemukan memiliki tinggi kisaran 2 meter dan hanya terdapat pada median jalan di Jl. Prahu. Menurut Simamora *et al.* (2020), tabebuya memiliki bunga yang dapat memperindah tatanan kota dan mempunyai perakaran yang tidak merusak trotoar sehingga memenuhi kriteria tanaman yang dapat ditanam pada jalur hijau.

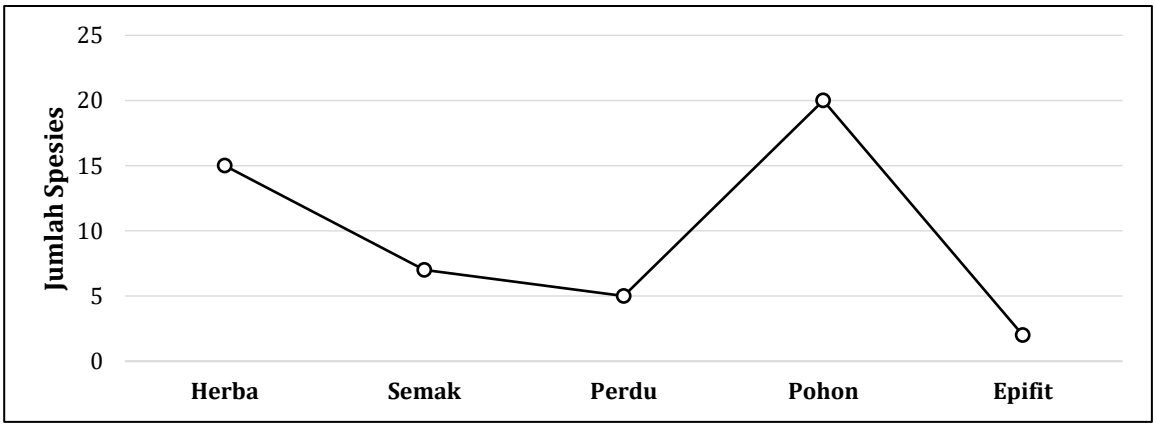
Pada habitus pohon teridentifikasi 20 spesies dengan total 354 individu yang didominasi oleh *Mimusops elengi* atau dikenal dengan nama pohon tanjung yang berjumlah 151 individu atau sekitar 42% dari total individu dan ditemukan 2 jenis tanaman epifit dengan total 70 individu. Keberadaan pohon tanjung yang mendominasi jalur hijau sejalan dengan program pemerintah dalam penghijauan kota. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa habitus pohon mendominasi jalur hijau di Kelurahan Kotabaru.

Tabel 2. Vegetasi di jalur hijau Kelurahan Kotabaru.

Famili	Nama lokal	Nama ilmiah	Habitus	Jumlah individu
Acanthaceae	Kencana ungu	*Ruellia angustifolia*	Herba	79
Agavaceae	Agave kuning putih	*Furcraea foetida*	Herba	3
Amaranthaceae	Bayem	*Amaranthus spp.*	Herba	10
Amaryllidaceae	Bakungan	*Hymenocallis litthoralis* (Jacq.) Salisb	Herba	86
Anacardiaceae	Mangga	*Mangifera indica*	Pohon	15
	Jambu mete	*Anacardium occidentale*	Pohon	2
Annonaceae	Glodokan tiang	*Polyalthia longifolia* (Sonn.) Thwaites	Pohon	10
	Sirsak	*Annona muricata*	Pohon	3
	Srikaya	*Annona squamosa L.*	Perdu	1
Apocynaceae	Kamboja	*Plumeria*	Herba	19
	Pong-pong	*Carbera odollam*	Pohon	8
Araceae	Lili perdamaian	*Spathiphyllum wallisii*	Herba	78
Arecaceae	Palem raja	*Roystonea regia* (Kunth) O.F.Cook	Perdu	27
	Palem kipas	*Livistona saribus*	Herba	1
	Palem kuning	*Dypsis lutescens*	Herba	32
Asparagaceae	Suji	*Dracaena*	Herba	3
	Agave daun lebar	*Mauritius hemp*	Herba	1
	Suji varigata	*Dracaena reflexa*	Herba	1
	Suji tricolor	*Dracaena marginata*	Herba	7
Caricaceae	Pepaya	*Carica papaya*	Herba	1
Cladophoraceae	Palem udang	*Chrysalidocarpus lutescens* var. Elegans	Perdu	3

Famili	Nama lokal	Nama ilmiah	Habitus	Jumlah individu
Combretaceae	Ketapang	*Terminalia cattapa*	Pohon	17
Euphorbiaceae	Singkong	*Manihot uttilisima* Pohl	Herba	5
	Pepaya Jepang	*Cnidoscolus aconitifolius*	Herba	3
	Teh-tehan	*Acalypha siamensis*	Semak	30
Fabaceae	Bunga asoka	*Saraca asoca*	Semak	68
	Ketapang kebo	*Ficus lyrata*	Pohon	2
	Ketapang biola	*Cassia alata*	Pohon	2
	Angsana	*Ptetocarpus indicus*	Pohon	24
	Lamtoro	*Leucaena leucocephala*	Pohon	8
	Tabebuya	*Tabebuia aurea*	Perdu	37
Lamiaceae	Jati	*Tectona grandis*	Pohon	15
Magnoliaceae	Bunga kantil	*Magnolia alba*	Perdu	8
Moraceae	Awar-awar	*Ficus septica*	Pohon	6
	Beringin	*Ficus benjamina*	Pohon	42
	Nangka	*Artocarpus heterophyllus*	Pohon	2
Muntingiaceae	Talok	*Muntingia calabura*	Pohon	4
Myrtaceae	Pucuk merah	*Syzygium paniculatum* Gaertn.	Semak	80
Nyctaginaceae	Kembang kertas	*Bougainvillea sp.*	Semak	30
Orchidaceae	Anggrek dendrobium	*Orchidaceae*	Epifit	24
Oxalidaceae	Belimbing	*Averrhoa carambola*	Pohon	1
Phyllanthaceae	Mangsian	*Phyllantus reticulantus*	Semak	5
Pteridopsida	Paku tanduk rusa	*Platycerium bifurcatum*	Epifit	46
Rubiaceae	Mengkudu	*Morinda citrifolia*	Pohon	6
Rutaceae	Lemon china	*Citrus reticulata* Blanco	Semak	3
	Jeruk nipis	*Citrus aurantifolia*	Semak	2
Sapindaceae	Kiara payung	*Filicium decipiens*	Pohon	32
	Kelengkeng	*Dimocarpus longan*	Pohon	4
Sapotaceae	Tanjung	*Mimusops elengi*	Pohon	151
		Total		**1047**

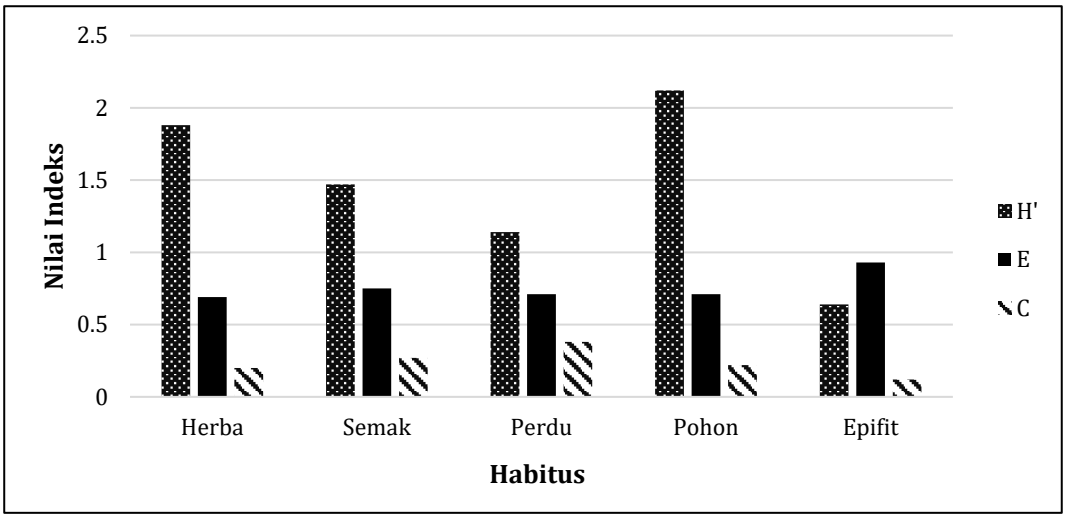
Sumber : Data Primer (2023)



Gambar 2. Komposisi habitus.

3.3. Keanekaragaman, kemerataan dan dominasi

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas meliputi semua kehidupan makhluk hidup di atas bumi, sistem ekologi dan materi genetik di dalamnya (Miller and Spoolman 2009). Vegetasi menjadi elemen penting pada tataran biodiversitas perkotaan yang salah satunya diimplementasikan dalam bentuk jalur hijau jalan. Vegetasi dalam ekosistem berperan dalam mengameliorasi iklim mikro dengan mempertahankan suhu dan kelembaban udara melalui proses fotosintesis dan evapotranspirasi (Kusmana 2015). Keanekaragaman vegetasi di jalur hijau dapat menjaga kestabilan ekosistem perkotaan. Pengukuran Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E) dan Indeks Dominansi (C)dilakukan untuk menggambarkan struktur komunitas ekosistem (**Gambar 3**). Pada **Tabel 3** menunjukkan hasil perhitungan Indeks dan kategori Keanekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E) dan Indeks Dominansi (C) pada jalur hijau di Kelurahan Kotabaru yang didasarkan pada kategori habitus herba, semak, perdu, pohon dan epifit.



Gambar 3. Nilai indeks keanekaragaman, kemerataan dan dominasi**.**

Tabel 3. Nilai indeks keanekaragaman, kemerataan dan dominasi.

Habitus	Jumlah	Keanekaragaman		Kemerataan		Dominasi	
		H'	Kategori	E	Kategori	C	Kategori
Herba	329	1,88	Sedang	0,69	Sedang	0,20	Rendah
Semak	218	1,47	Sedang	0,75	Sedang	0,27	Rendah
Perdu	76	1,14	Sedang	0,71	Sedang	0,38	Rendah
Pohon	354	2,12	Sedang	0,71	Sedang	0,22	Rendah
Epifit	70	0,64	Rendah	0,93	Tinggi	0,12	Rendah

Indeks keanekaragaman (H') menunjukkan tingkat variasi spesies dalam suatu komunitas. Indeks keanekaragaman dari habitus herba, semak, perdu dan pohon berada pada kategori sedang dengan H' sebesar 1,88; 1,47; 1,14 dan 2,12, sedangkan pada jenis epifit memiliki kategori rendah dengan H' 0,64. Semakin tinggi indeks keanekaragaman maka semakin banyak variasi spesies pada komunitas tersebut (heterogen) yang menunjukkan bahwa komunitas seimbang dan sebaliknya, apabila nilai indeks rendah atau H'<1 maka variasi spesies rendah. Keanekaragaman spesies dapat menjadi indikator stabilitas komunitas dengan mempelajari kemampuan suatu komunitas untuk mempertahankan diri dari gangguan faktor lingkungan atau abiotik terhadap komunitas (Baderan *et al.* 2021).

Nilai keanekaragaman yang tinggi akan memiliki dominasi rendah. Menurut Doudi *et al.* (2022) tingkat kekayaan jenis dipengaruhi oleh kondisi habitat meliputi faktor fisika dan kimia lingkungan seperti suhu, kelembaban dan intensitas cahaya. Selain itu, Nuzulah *et al.* (2016) menyebutkan bahwa keanekaragaman spesies juga dipengaruhi oleh ketersediaan air, kondisi edafik (tanah), interaksi antara faktor biotik dan abiotik (kompetisi) dan dinamika habitat. Secara umum, tingkat keanekaragaman vegetasi di jalur hijau Kelurahan Kotabaru termasuk dalam kategori sedang atau menuju komunitas yang stabil.

Indeks kemerataan (E) mengukur kelimpahan individu-individu antara spesies yang ada dalam suatu komunitas. Nilai indeks kemerataan pada lokasi penelitian menunjukkan tingkat kemerataan sedang hingga tinggi. Jenis epifit menunjukkan indeks kemerataan yang tinggi dengan E 0,93 yang artinya tidak terdapat dominasi dari tanaman epifit spesies tertentu dan penyebarannya merata. Tingkat kemerataan sedang terlihat pada habitus herba, semak, perdu dan pohon dengan kisaran E 0,69–0,75.

Nilai kemerataan (*Evenness*) memiliki rentang dari 0-1, apabila nilai indeks mendekati 1 artinya penyebarannya merata. Suatu komunitas dapat mencapai nilai kemerataan maksimal jika setiap spesies memiliki jumlah individu sama dan dapat memiliki nilai kemerataan minimal apabila selisih jumlah spesies tinggi, dimana terdapat spesies dominan, sub dominan dan spesies terdominasi (Baderan *et al.* 2021). Dengan demikian, populasi dalam setiap jenis habitus cukup merata sehingga mampu menerima tekanan dan pulih ke kondisi awal.

Indeks dominansi (C) merepresentasikan pola pemusatan dan penyebaran dominansi jenis dalam komunitas. Nilai indeks dominasi yang mendekati 0 menunjukkan bahwa semakin kecil tingkat dominasi spesies dalam lokasi penelitian, begitu pula sebaliknya. Hasil analisis data indeks dominasi memiliki kategori rendah pada semua jenis habitus, berkisar antara 0,12–0,38. Nilai dominasi paling tinggi terdapat pada habitus pohon, sedangkan paling rendah pada tanaman epifit. Menurut Saputro *et al.* (2022) penguasaan atau dominasi spesies dalam komunitas dapat terpusat pada satu atau beberapa spesies yang terlihat dari tinggi rendahnya nilai indeks dominasi. Dengan demikian, dominasi vegetasi jalur hijau Kelurahan Kotabaru tidak hanya terpusat pada satu jenis tetapi pada beberapa jenis vegetasi. Hal ini menunjukkan bahwa spesies vegetasi dari setiap habitus mampu beradaptasi pada lingkungan sekitar.

3.4. Fungsi vegetasi jalur hijau

Jalur hijau jalan merupakan salah satu bentuk Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ditanami dengan kombinasi berbagai jenis vegetasi dari mulai herba, semak, perdu, maupun pohon. Vegetasi yang terdapat pada jalur hijau jalan secara umum berperan sebagai penyangga lingkungan dengan pemilihan jenis yang diperhatikan untuk mendapatkan fungsi yang optimal namun tetap mempertimbangkan estetika lanskap perkotaan (Nugroho and Hidayati 2023). Jenis tanaman yang ditanam di jalur hijau jalan merupakan jenis yang cepat tumbuh, memiliki perawatan mudah, serta cukup kuat sehingga mencipta kan rasa aman dan nyaman bagi pengendara dan pejalan kaki (Putro *et al.* 2022).

Ruang terbuka hijau perkotaan diharapkan dapat memenuhi empat fungsi dasar penghijauan kota, yakni fungsi ekologis, fungsi ekonomi, fungsi sosial, fungsi estetika. Fungsi vegetasi perkotaan dapat dikombinasikan sesuai rencana pengembangan dan keberlanjutan kawasan (Alfa *et al.* 2023). Fungsi vegetasi di jalur hijau antara lain, mengurangi polutan, menyerap kebisingan, menghalangi silau, pengarah atau rambu-rambu, membatasi pandangan dari hal yang kurang mengenakan misalnya tumpukan sampah atau bekas galian, memperindah lingkungan, menahan benturan pada insiden kecelakaan, pencegah erosi, habitat satwa seperti burung atau serangga dan pemecah angin (PerMen PU Nomor 05 tahun 2012).

Setiap jenis vegetasi memiliki kemampuan dan fungsi ekologis yang berlainan tergantung morfologinya. Vegetasi yang efektif meredam bunyi memiliki tajuk tebal dan rindang (Putra *et al.* 2018). Vegetasi sangat mempengaruhi tingkatan intensitas bunyi, termasuk jenis, jarak tanam, tinggi tanaman dan lebar kanopi (Hamidun *et al.* 2021). Kombinasi tanaman semak, perdu, dan pohon yang membentuk kerapatan optimal mampu meningkatkan fungsi pereduksi kebisingan terbaik (Erdianto *et al.* 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pohon beringin, pucuk merah dan kencana ungu memenuhi kriteria vegetasi peredam kebisingan.

Vegetasi yang berfungsi sebagai peneduh dan pelindung umumnya memiliki tajuk yang lebar, tinggi dan memiliki cabang serta akar yang kuat. Hasil identifikasi vegetasi menunjukkan bahwa glodokan tiang, angsana, ketapang dan beringin dapat berfungsi sebagai peneduh sekaligus memberikan perlindungan terhadap angin, debu dan radiasi ultraviolet (Nurhaliza *et al.* 2023). Selain itu, vegetasi dengan sistem perakaran yang kuat pada jalur hijau juga dapat meminimalisir erosi akibat limpasan permukaan (*runoff*) air hujan (Putri *et al.* 2017).

Penambahan RTH pada jalur hijau jalan dapat membantu mengurangi emisi GRK yang menjadi polutan di kawasan perkotaan karena vegetasi memiliki kemampuan untuk menyerap karbon (Miharja *et al.* 2018). Berdasarkan hasil penelitian, tanaman yang memiliki peran penting dalam penyerapan karbon adalah vegetasi jenis pohon yang mendominasi lokasi penelitian seperti tanjung, beringin dan angsana. Sejalan dengan penelitian Putro *et al.* (2022) menyebutkan bahwa tanaman dengan komposisi lebih banyak akan dapat menyerap CO_2 lebih besar meskipun memiliki daya serap karbonnya rendah.

Vegetasi perkotaan khususnya pada jalur hijau jalan berperan penting dalam menciptakan habitat bagi satwa seperti burung dan serangga. Keanekaragaman satwa dipengaruhi oleh keberadaan jenis vegetasi. Pada jalur hijau Kelurahan Kotabaru ditemukan delapan pohon buah, diantaranya mangga, jambu mete, srikaya, sirsak, pepaya, nangka, talok, belimbing dan kelengkeng. Vegetasi pohon buah pada jalur hijau dapat ditingkatkan untuk memenuhi dan menyediakan sumber pakan serta habitat bagi satwa yang berperan dalam meningkatkan kualitas ekosistem perkotaan. Selain itu, pohon buah juga memiliki fungsi sosial karena buahnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Menurut penelitian Utami *et al.* (2021), keanekaragaman satwa

seperti burung di kawasan perkotaan dapat meningkatkan daya tarik kota. Hal tersebut dapat menciptakan atraksi baru di Yogyakarta sebagai kota wisata sehingga bisa meningkatkan peluang bisnis yang berperan besar dalam perekonomian masyarakat. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keanekaragaman vegetasi di jalur hijau jalan dapat memenuhi fungsi ekologi, sosial dan ekonomi.

Vegetasi pada jalur hijau yang didesain mengikuti tata ruang lanskap perkotaan dapat memberikan nilai estetika ruang publik. Estetika lanskap penting untung menghadirkan dan mempertahankan aspek fungsi lainnya (Damayanty *et al.* 2018). Jalur hijau yang indah dan nyaman akan menarik minat masyarakat sebagai sarana rekreasi, olah raga dan edukasi (Rahardja 2022). Estetika yang dihasilkan dari vegetasi dapat dilihat dari segi pemilihan dan pengaturannya. Pada pemilihan vegetasi perlu mempertimbangkan bentuk tajuk, warna, tekstur dan tinggi vegetasi, sedangkan pengaturan vegetasi dapat melihat pada aspek gradasi, aksen dan komposisinya (Permatasari *et al.* 2022). Jenis vegetasi hasil penelitian secara umum dapat memenuhi nilai estetika apabila disusun dengan baik, seperti yang ada pada Jl. Suroto terdiri atas pohon beringin, anggrek dan kencana ungu sebagai tanaman bawahnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa vegetasi jalur hijau di Kelurahan Kotabaru dapat menyediakan fungsi estetika.

Kawasan jalur hijau perkotaan selain ditanami vegetasi, biasanya juga dilengkapi dengan pedestrian yang mendukung tersedianya fungsi sosial bagi aktivitas serta pergerakan para pejalan kaki, pesepeda dan penyandang cacat (disabilitas) (Wardiningsih *et al.* 2023). Hal ini merupakan upaya untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang manusiawi dan menarik bagi warga untuk melakukan berbagai kegiatan dalam rangka memenuhi kebutuhan jasmani dan rohaninya (Ersina dan Rahayu 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar jalur hijau dilengkapi dengan pedestrian baik di median dan/atau bahu jalan, seperti pada Jl. Faridan Muridan Noto, Jl. Suroto, Jl. I Dewa Nyoman Oka, Jl. Merbabu, Jl. Perahu, Jl. Pattimura dan Jl. Serma Taruna Ramli. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa jalur hijau di Kelurahan Kotabaru dapat menyediakan fungsi sosial vegetasi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Keanekaragaman vegetasi (H') di jalur hijau jalan Kelurahan Kotabaru, Kota Yogyakarta berada pada kategori sedang pada semua habitus kecuali habitus epifit yang berada pada kategori tinggi. Indeks kemerataan (E) berada pada kategori sedang hingga tinggi atau cenderung pada kategori sedang yang meliputi 4 dari 5 habitus vegetasi. Indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan perlu ditingkatkan dengan perencanaan dan perbaikan jalur hijau dengan tanaman yang lebih beragam dan terdistribusi merata. Sedangkan, pada indeks dominasi pada keseluruhan habitus berada pada kategori rendah artinya tidak ada tanaman tertentu yang mendominasi dan kondisi lingkungan stabil.

Berdasarkan hasil analisis, vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian telah menyediakan fungsi ekologi, fungsi ekonomi dan fungsi sosial. Pemerintah Kota Yogyakarta telah melakukan berbagai rekayasa untuk mengembangkan RTH publik pada lahan yang terbatas. Oleh karena itu, untuk menjaga keberlanjutan perlu RTH jalur hijau jalan perlu adanya peran serta dan kepedulian masyarakat dalam memelihara RTH publik yang ada. Pemerintah dapat memberikan himbauan, edukasi, atau melakukan sosialisasi kepada masyarakat. Selain itu, masih perlu dilakukan kajian lebih lanjut untuk perencanaan jalur hijau jalan agar fungsi vegetasi dapat diperoleh secara optimal dan mampu meningkatkan kualitas ekosistem perkotaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Alfa A, Gasali M dan Syafrizal, TDS. 2023. Analisa penanaman vegetasi pinang betara pada jalur hijau jalan raya di Kota Tembilahan sebagai penyerap emisi kendaraan dan sumber pencapatan asli daerah (PAD) (studi kasus: Jalan Baharuddin Yusuf dan Jalan Swarna Bumi). Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir 9(2) :123-132.

Baderan DWK, Rahim S dan Angio M. 2021. Keanekaragaman, kemerataan dan kekayaan spesies tumbuhan dari geosite Potensial Benteng Otanaha sebagai rintisan pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. Al-Kauniyah: Jurnal Biologi 14(2):264-274.

Damayanty N, Izziah dan Anggraini R. 2018. Kajian kesesuaian penataan ruang terbuka publik di Kawasan Pasar Aceh Kota Banda Aceh dengan komponen dan indikator perancangan taman kota serta RTRW Kota Banda Aceh 2009-2029. Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan 1(1): 53-62.

Doudi M, Rasnovi S dan Dahlan D. 2022. Keanekaragaman vegetasi di Kawasan Geotermal Gunung Seulawah Agam Kabupaten Aceh Besar [Prosiding]. Prosiding Seminar Nasional Biotik 8(1):56-60.

Erdianto A, Irwan SNR dan Kastono D. 2019. Fungsi ekologis vegetasi taman denggung sleman sebagai pengendali iklim mikro dan peredam kebisingan. Vegetalika 8(3):139-152.

Ersina S dan Rahayu I. 2017. Perancangan jalur pedestrian di Jalan Prof. Abdurahman Basalamah Makassar. National Academic Journal of Architecture 4(1):57-65.

Fakhrurradhi F, Isya M dan Irwansyah M. 2018. Evaluasi fungsi estetika, kenyamanan dan keselamatan jalur hijau jalan (studi kasus Jalan Prof. Ali Hasjmy). Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan 1(2):128-137.

Fang X, Li J dan Ma Q. 2023. Integrating green infrastructure, ecosystem services and nature-based solutions for urban sustainability: a comprehensive literature review. Sustainable Cities and Society 98:1-13.

Gattein A, Wiryono W dan Anwar G. 2021. Evaluasi terhadap jalur hijau Jalan Kota Lubuklinggau Kecamatan Lubuklinggau Timur II Provinsi Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan 10(1):53-61.

Hamidun MS, Baderan DWK dan Malle M. 2021. Efektivitas penyerapan kebisingan oleh Jenis Pohon Pelindung di Provinsi Gorontalo. Jurnal Ilmu Lingkungan 19(3):661-669.

Iskandar J dan Iskandar B. 2016. Plant architecture: structure of village homegarden and urban green space. Teknosain. Yogyakarta.

Kemal RA, Yulita A, Nufadianti G, Rosadi I dan Muthmainah SI. 2015. Review: tumbuhan di kota urban Indonesia: nilai bioteknologis dan proyeksi keragaman pada 2050 [Prosiding]. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 1(8):1836-1841.

Keputusan Walikota Nomor 71 tahun 2018 tentang penetapan ruas-ruas Jalan Kota Yogyakarta.

Kusmana C. 2015. Biological diversity (biodiversity) as a key element of green urban ecosystem [Proceeding]. Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia Vol 1(8):1747-1755.

Maulida I, Rauzi EN dan Ariatsyah A. 2022. Evaluasi fungsi vegetasi dan pengaruhnya terhadap kenyamanan termal Taman Tepi Sungai Krueng Aceh (studi kasus: Gampong Keudah). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan 6(2): 27-33.

Miharja FJ, Husamah H dan Muttaqin T. 2018. Analisis kebutuhan ruang terbuka hijau sebagai penyerap emisi gas karbon di kota dan kawasan penyangga Kota Malang. Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan 2(3):165-174.

Miller Jr dan Spoolman SE. 2009. Living in the environment (16th ed.). Yolanda Cossio. California.

Nugroho AP dan Hidayati R. 2023. Identifikasi kesesuaian vegetasi Taman Sekartaji sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Surakarta [Prosiding]. Seminar Ilmiah Arsitektur IV:594-602.

Nurhaliza L, Gustaf R dan Monika D. 2023. Evaluasi fungsi vegetasi sebagai pohon pelindung berdasarkan morfologi tumbuhan di Jalan Pangeran Ratu [Prosiding]. Seminar Nasional Biologi 3(1):310-326.

Nuzulah SN, Purwanto P dan Bachri S. 2016. Kajian dinamika suksesi vegetasi di kawasan terdampak erupsi Gunung Api Kelud berbasis data penginderaan jauh tahun 2013-2016. Jurnal Media Komunikasi Geografi 17(1):1-17.

Odum EP. 1993. Dasar – dasar ekologi (edisi keempat) . WB Sunder's Co. New York.

Odum EP. 1996. Dasar – dasar ekologi (edisi ketiga). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Permatasari UA, Muliadi M dan Fuady M. 2022. Evaluasi kualitas estetika visual vegetasi Taman Bustanussalatin Kota Banda Aceh dengan metode scenic beauty estimation. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan 6(2):69-75.

Permen PU (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum) Nomor 05 Tahun 2012 tentang pedoman penanaman pohon pada sistem jaringan.

Prihandi DR dan Nurvianto S. 2022. The role of urban green space design to support bird community in the urban ecosystem. Biodiversitas Journal of Biological Diversity 23(4):1-9.

Prihanto T. 2012. Perancangan fasilitas pejalan kaki di koridor hijau Kampus Universitas Negeri Semarang. Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan 14(2):191-200.

Putra IS, Rombang JA dan Nurmawan W. 2018. Analisis kemampuan vegetasi dalam meredam kebisingan. Eugenia 24(3):105-115.

Putri DG, Soemardiono B dan Suprihardjo R. 2017. Konsep penataan ruang terbuka hijau di kawasan pusat kota ponorogo. Jurnal Penataan Ruang 7(1):10-15.

Putro GS, Indahsari PN dan Kasiyani A. 2022. Analisis komposisi vegetasi beberapa jalur hijau jalan arteri dan hubungannya dengan tingkat serapan CO2 (studi kasus di Daerah Istimewa Yogyakarta). Bulletin Agro Industri 48(1):37-50.

Rahardja S. 2022. Optimalisasi fungsi ruang terbuka hijau sebagai perwujudan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat [Prosiding]. Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset (SNHR):129-137.

Salsabila SH, Nugrahani P dan Santoso J. 2020. Toleransi tanaman lanskap terhadap pencemaran udara di Kota Sidoarjo. Jurnal Lanskap Indonesia 12(2):73-78.

Saputro IG, Widodo WD dan Santosa E. 2022. Karakteristik agro-ekologi dan keragaman pohon buah penghijauan pinggir jalan di Kota Bandung. Indonesian Journal of Agronomy/Jurnal Agronomi Indonesia 50(2):193-201.

Simamora MA, Susilawati S dan Naemah D. 2020. Identifikasi jenis pohon jalur hijau Jalan Ahmad Yani Kota Banjarbaru. Jurnal Sylva Scienteae 2(3):399-403.

Simpson EH. 1949. Measurement of Diversity. Nature. London.

UU (Undang-Undang) Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang.

Utami RN, Irwan SNR, Sawardi A dan Raya AB. 2021. Daya tarik keanekaragaman burung di Jalur Hijau Jalan Kota Yogyakarta. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia 26(2):267-275.

Wardiningsih S, Sarwono DB dan Hasibuan MSR. 2023. Penataan fasilitas jalur pedestrian sebagai jalur moda pedestrian lingkar Komplek Stadion Pakansari Cibinong, Kabupaten Bogor. Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia 12(3):117-123.

Yasmine PA dan Wicaksono KP. 2019. Analisis tingkat kenyamanan dan vegetasi ruang terbuka hijau Taman Singha Merjosari. Journal of Agricultural Science 3(2):149-155.