

Keanekaragaman hayati Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia

Biodiversity of Cermat Urban Forest, West Bandung Regency, West Java, Indonesia

REZA RAIHANDHANY^{1,2}, AKBAR PRIMASONGKO³, SITI NURAENI⁴♥, ACHMAD JAELANI³

¹Program Studi Magister Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sleman 55281, Yogyakarta, Indonesia

²Divisi Botani, Yayasan Generasi Biologi Indonesia. Jl. Swadaya Barat No. 4, Gresik 61171, Jawa Timur, Indonesia

³Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganeca No.10, Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia

⁴Pusat Pemberdayaan Perdesaan (P2D), Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganeca No.10, Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia.

Tel: +6281394790621, ♥email: Inuy.itb@gmail.com

Manuskrip diterima: 2 May 2023. Revisi disetujui: 18 Oktober 2023.

Abstrak. Raihandhany R, Primasongko A, Nuraeni S, Jaelani A. 2023. Keanekaragaman hayati Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 9: 80-90*. Identifikasi dan inventarisasi keanekaragaman hayati di wilayah Kabupaten Bandung Barat (KBB) perlu dilakukan karena merupakan kawasan strategis provinsi yaitu kawasan konservasi dengan fungsi sebagai daerah tangkapan air dan tempat beragamanya sumberdaya hayati. Untuk mewujudkan upaya pemanfaatan sumber daya hayati yang berkelanjutan, perlu didukung dengan adanya dokumen mengenai keanekaragaman hayati yang harus dimiliki oleh daerah. Tempat pelaksanaan kegiatan adalah di Hutan Kota Cermat, area perkantoran Pemerintah Kabupaten Bandung Barat, Desa Mekarsari, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan jelajah dan sensus seluruh pohon yang terdapat di Hutan Kota Cermat dengan mencatat nama lokal, nama spesies, famili, jumlah individu, dan titik koordinat lokasi pohon dengan aplikasi Avenza Maps dalam *smartphone*, kemudian diproses dalam aplikasi ArcMap 10.4.1. Dalam pengamatan hewan dilakukan dengan metode jelajah. Pengamatan avifauna di pagi dan petang hari serta herpetofauna maupun mamalia di pagi, petang, dan malam hari. Hasil dari pengamatan di Hutan Kota Cermat ditemukan sebanyak 278 individu pohon yang terdiri dari 35 spesies pohon dari 17 famili. Pohon di Hutan Kota Cermat memiliki berbagai macam potensi dan manfaat seperti pohon peneduh, penghasil buah yang dapat dikonsumsi baik oleh manusia maupun satwa, sumber pupuk hijau, pohon hias, dan berbagai manfaat lainnya. Lokasi ini juga berpotensi sebagai tempat hidup untuk berbagai spesies penting seperti spesies endemik atau dilindungi karena jarak yang dekat dengan kantor pemerintahan sehingga kondisinya aman dan pengelolaannya lebih mudah. Untuk hewan, ditemukan 18 spesies burung dengan total 107 individu, 9 spesies herpetofauna dengan total 49 individu, dan 4 spesies mamalia dengan total 7 individu. Spesies hewan yang dijumpai bersifat umum terdapat di daerah budidaya kebun, sawah, lapangan terbuka dan permukiman. Dengan koleksi pohon yang ada dan penambahan spesies tanaman lainnya yang sesuai, maka lokasi ini berpotensi menjadi habitat hewan liar dan dapat diusulkan menjadi cikal bakal Taman Kehati Daerah.

Kata kunci: Hewan, Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat, keanekaragaman, pohon

Abstract. Raihandhany R, Primasongko A, Nuraeni S, Jaelani A. 2023. *Biodiversity of Cermat Urban Forest, West Bandung Regency, West Java, Indonesia. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 9: 80-90*. Identification and inventory of biodiversity in West Bandung Regency is necessary due to the status of the regency as a strategic conservation area of West Java province, with its functions as water catchment area and center of biodiversity. To achieve a sustainable use of biodiversity, the government must provide local biodiversity database and document. This research activity was conducted at Cermat Urban Forest, located at West Bandung Regency Office area, Mekarsari Village, Ngamprah District, West Bandung Regency, West Java. The methods used were exploring and census all trees in the urban forest, taking data of local names, scientific names, families, number of individuals, and geographical location of the trees using Avenza Maps, a mobile smartphone application, and processed in ArcMap 10.4.1. For animals, observation was carried out by trail exploration in the morning and afternoon for birds and mammals, then in the morning, afternoon, and night for fauna such as herpetofaunas and mammals. As the results, there are 278 trees of 35 species from 17 families. The trees in urban forest have potencies and benefits such as shade trees, fruit trees, organic fertilizer, ornament trees, and more. This location is the proper potential area as a local and protected tree species collection park, because of the distance near the government's office and existing park management. As the results for animal survey, there are found 18 bird species with total number of 107 individuals, 9 herpetofauna species with total number of 49 individuals, and 4 mammal species with total number of 4 individuals. Those species are commonly found in cropped agricultural areas, paddy fields, bushes, and settlements. Management of existing tree collection and planting more conservation-valued trees to the area, would establish a new and important wildlife habitat and suitable for Regional Biodiversity Park.

Keywords: Animal, Cermat Urban Forest, diversity, tree, West Bandung Regency

PENDAHULUAN

Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 29 Tahun 2009, definisi Keanekaragaman Hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup di muka bumi dan peranan ekologisnya yang meliputi keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman genetik. Keanekaragaman hayati memiliki nilai yang sangat penting karena merupakan aset pembangunan dalam penyediaan pangan, sandang, papan, obat-obatan, bahan baku industri, manfaat jasa lingkungan serta fungsi sosial budaya bagi masyarakat setempat/lokal. Dewasa ini, secara menyeluruh kondisi keanekaragaman hayati sedang mengalami penurunan yang diakibatkan oleh tekanan berbagai kegiatan pembangunan misalnya eksploitasi sumberdaya alam yang tidak terkontrol dan hanya berorientasi pada jangka pendek, serta tekanan jumlah penduduk yang dapat mengancam kelestarian ekosistem maupun lingkungan hidup. Tekanan terhadap keanekaragaman hayati tersebut hampir terjadi di sejumlah daerah di Indonesia dan dengan berbagai tipe ekosistem (Wistaria 2016).

Untuk mewujudkan upaya pemanfaatan sumber daya hayati yang berkelanjutan, perlu didukung dengan adanya dokumen mengenai keanekaragaman hayati yang harus dimiliki oleh daerah melalui profil keanekaragaman hayati (profil kehati). Profil kehati merupakan suatu gambaran identitas bagi suatu daerah, yang berisi data dan dokumentasi mengenai potret keanekaragaman hayati yang mencakup ekosistem, spesies dan semua pengetahuan baik secara tradisional maupun modern terkait organisme yang ada di daerah. Profil kehati daerah merupakan gambaran keanekaragaman hayati yang terdapat atau dimiliki oleh daerah yang mencakup tingkatan ekosistem, spesies, dan tingkatan di dalam spesies atau genetik, baik yang alami maupun yang telah dibudidayakan (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 29 Tahun 2009; Hidayat 2014). Pedoman penyusunan profil keanekaragaman hayati disiapkan sebagai arahan dalam penyusunan profil keanekaragaman hayati bagi daerah-daerah di Indonesia. Hilangnya keanekaragaman hayati dapat terjadi apabila menurunnya keanekaragaman genetik maupun spesies yang diakibatkan oleh kegiatan manusia, akan tetapi manusia juga dapat mengupayakan terjaganya keanekaragaman hayati tersebut (Siboro 2019).

Keberadaan profil kehati menjadi sangat penting dengan berbagai alasan, salah satunya wilayah konservasi yang merupakan daerah pelestarian sekaligus ekosistem dari flora dan fauna, serta isu kelestarian keanekaragaman hayati juga menjadi isu domestik dan internasional yang sangat penting, sebagaimana termaktub dalam Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mengenai keanekaragaman hayati dan paradigma pembangunan berkelanjutan pada saat ini (Balai Kliring Keanekaragaman Hayati 2023). Dalam penelitian ini, tempat pelaksanaan kegiatan inventarisasi keanekaragaman hayati bertempat di Hutan Kota Cermat, area perkantoran Pemerintah Kabupaten Bandung Barat, Desa Mekarsari, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat yang ditetapkan berdasarkan SK Bupati No. 522/Kep.824-Distanbunhut/2013. Kegiatan inventarisasi dan identifikasi

keanekaragaman hayati ini menghasilkan luaran dalam bentuk profil kehati yang dapat menjadi landasan dan data dukungan bagi Pemerintah Kabupaten Bandung Barat dalam pengambilan keputusan, perumusan kebijakan, penyusunan strategi serta rancangan bagi pengelolaan kehati ke depannya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota, didefinisikan bahwa hutan kota adalah suatu hamparan lahan tempat tumbuhnya pohon-pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan baik pada tanah negara maupun tanah hak, yang ditetapkan sebagai hutan kota oleh pejabat yang berwenang. Sebagaimana tertulis dalam peraturan pemerintah tersebut, fungsi dari hutan kota yaitu memperbaiki dan menjaga iklim mikro serta nilai estetika, meresapkan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota, serta mendukung pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. Menurut Berry (1976) terdapat fungsi lainnya dari hutan kota di antaranya dikelompokkan menjadi fungsi lansekap, pelestarian lingkungan (ekologi), dan estetika. Vegetasi yang terdapat di hutan kota dapat memberikan fungsi pelestarian lingkungan (ekologi) antara lain menyegarkan udara, menurunkan suhu dan meningkatkan kelembaban, sebagai ruang hidup satwa, lalu melindungi permukaan tanah dari erosi, pengendalian dan mengurangi polusi udara dan limbah, meredam kebisingan, tempat pelestarian plasma nutfah dan bioindikator, serta menyuburkan tanah.

Hutan kota memiliki fungsi edukasi sehingga menjadi sarana pendidikan dan penelitian dalam bentuk laboratorium hidup (Alfian and Kurniawan 2010). Selain itu, hutan kota juga memiliki fungsi dalam aspek motivasi pengunjung dengan adanya daya tarik untuk kegiatan relaksasi dikarenakan hutan kota memiliki karakter yang kuat dengan lingkungan alaminya (Maulana et al. 2021). Hutan kota merupakan salah satu jenis ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan yang terdiri atas komunitas tumbuhan berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh dengan bentuk jalur, menyebar, dan bergerombol dengan struktur yang menyerupai hutan alam (Hussein 2010). Ruang terbuka hijau dengan bentuk hutan kota memiliki peranan yang cukup penting sebagai penyedia jasa lingkungan kepada masyarakat dengan membuat lingkungan menjadi lebih sejuk dan segar, serta menghasilkan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman (Nowak et al. 2001; Joga and Ismaun 2011). Hutan Kota Cermat memiliki bentuk bergerombol dengan komunitas tumbuhan berupa pohon dan tumbuhan bawah yang terkumpul dalam satu lahan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi dan inventarisasi keanekaragaman pohon dan memetakannya, lalu melakukan inventarisasi keanekaragaman hewan seperti burung, herpetofauna, dan mamalia yang terdapat di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat sebagai bahan bagi penyusunan dokumen akhir berupa Profil Kehati Kabupaten Bandung Barat.

BAHAN DAN METODE

Area studi

Lokasi penelitian yaitu Hutan Kota Cermat di area perkantoran Pemerintah Kabupaten Bandung Barat, Desa Mekarsari, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia. Pendirian hutan kota ini didasari oleh Surat Keputusan Bupati Bandung Barat Nomor 522/Kep.824-Distanbunhut/2013 tentang Penunjukan Kompleks Perkantoran Kabupaten Bandung Barat Blok Kiara Payung Desa Mekarsari Kecamatan Ngamprah sebagai Kawasan Hutan Kota dengan luas wilayah sekitar 4,6 Hektar yang ditujukan sebagai kawasan hidrologis dan ekologis, kawasan wisata alam, pendidikan, penelitian, penyuluhan dan perlindungan kawasan nutfah. Waktu pengambilan data untuk sensus dan pemetaan pohon maupun inventarisasi satwa burung serta mamalia dilaksanakan pada bulan Agustus 2022. Rona lingkungan

dan peta Hutan Kota Cermat ditampilkan berturut-turut pada Gambar 1 dan 2.

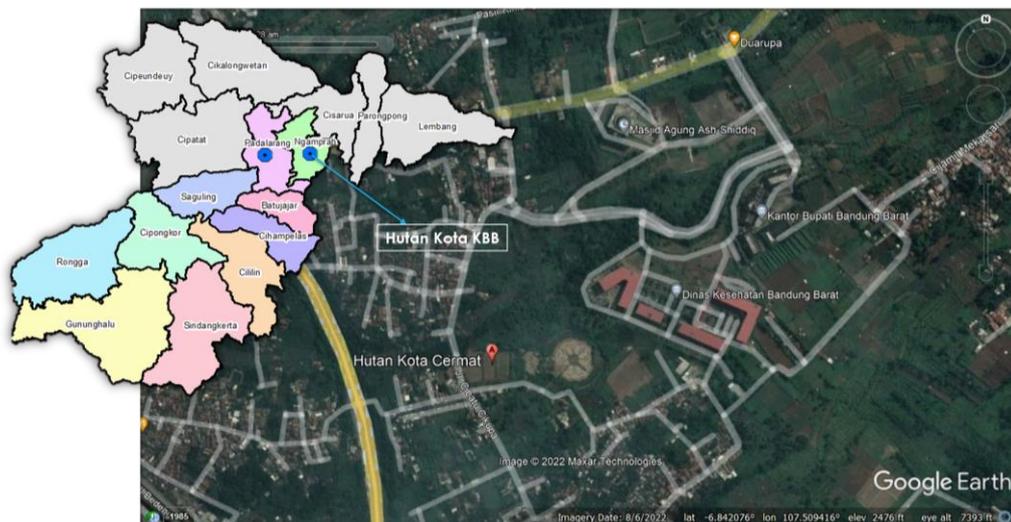
Pengambilan data

Inventarisasi sensus dan pemetaan pohon

Dalam penelitian ini, untuk keanekaragaman pohon dilakukan dengan jelajah dan sensus mengikuti Rugayah et al. (2004). Seluruh pohon yang terdapat di Hutan Kota Cermat dengan mencatat nama lokal, nama spesies, famili, jumlah individu, dan titik koordinat lokasi pohon dengan aplikasi Avenza Maps dalam *smartphone*, kemudian diproses dalam perangkat lunak ArcMap 10.4.1. di laptop. Hasil proses pengolahan data ditampilkan dalam bentuk peta kawasan dengan letak pohon-pohon yang sudah didata. Setiap pohon yang telah diukur dan dipetakan tersebut akan dimasukkan menjadi daftar pohon yang selanjutnya akan dipantau secara rutin untuk memperhatikan pertumbuhan, perkembangan, ancaman dan siklus hidupnya.



Gambar 1. Lokasi penelitian Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia



Gambar 2. Peta lokasi penelitian Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia

Inventarisasi and pengamatan hewan

Pengamatan hewan terfokus pada kelas avifauna, herpetofauna, dan mammalia. Metode yang digunakan untuk survey hewan merupakan kombinasi antara pengamatan dalam jalur dan titik hitung (Bibby et al. 1998). Pengamatan dalam jalur dilakukan dengan menelusuri jalan setapak yang ada di dalam kawasan hutan kota. Sementara itu, pengamatan titik hitung adalah berhenti pada titik tertentu untuk mengamati lebih seksama dengan jarak yang proporsional. Waktu pengamatan hewan dibagi menjadi pagi, petang, dan malam. Pengamatan pagi efektif dilakukan pada pukul 06.00-09.00 WIB, petang antara pukul 16.00-18.00 WIB, dan malam hari mulai jam 19.00-22.00 WIB. Setiap perjumpaan dengan hewan dicatat jumlah dan jenis, baik perjumpaan secara visual maupun identifikasi melalui suara. Identifikasi avifauna secara visual dilakukan menggunakan buku panduan MacKinnon et al. (2010). Identifikasi herpetofauna menggunakan buku panduan bergambar identifikasi amfibi jawa barat (Kusrini 2013) dan pustaka *Ular Disekitar Kita Pulau Jawa* yang diterbitkan oleh Indonesia Herpetofauna Foundation (2020), sedangkan identifikasi mammalia menggunakan buku ajar *Metode Survey dan Inventarisasi Mamalia*, dari Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University (Mustari 2022). Adapun identifikasi suara avifauna dengan menggunakan aplikasi web xeno-canto.org.

Analisis data

Data hasil inventarisasi pohon dan pengamatan hewan yang meliputi nama ilmiah spesies, nama lokal, dan jumlah individu, selanjutnya dikompilasi dalam Microsoft Excel serta ditampilkan dalam bentuk tabel. Adapun hasil pengambilan data informasi geografis pohon diproses dalam aplikasi ArcMap 10.4.1. dan selanjutnya ditampilkan dalam bentuk peta kawasan yang dilengkapi sebaran titik-titik pohon yang sudah didata titik koordinatnya.

Indeks keanekaragaman

Penentuan indeks keanekaragaman hewan dihitung menggunakan perhitungan indeks Shannon-Wiener (Magurran 1988), yaitu:

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

Dimana: $p_i = n_i/N$

Dimana H' = Indeks keanekaragaman jenis; n_i = Jumlah individu setiap jenis; N = Jumlah individu seluruh jenis. Dengan kriteria: $H' < 1$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang rendah; $1 < H' < 3$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang sedang; $H' > 3$ menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang tinggi.

Indeks kemerataan (E)

Untuk menentukan proporsi kemerataan spesies burung pada daerah tertentu digunakan indeks kemerataan (*Index of Equitability or Evenness*) dapat menggunakan rumus (Magurran 1988):

$$E = H' / \ln S$$

Dimana, E = Indeks kemerataan; H' = Indeks keanekaragaman jenis; S = Jumlah jenis.

Nilai indeks kemerataan berkisar antara 0-1. Apabila nilai $E < 0,4$ dapat dikatakan kondisi kemerataan jenis rendah, sedangkan apabila nilai $E 0,4 < E < 0,6$ dapat dikatakan kondisi kemerataan jenis sedang, dan jika nilai $E > 0,6$ maka kondisi kemerataan jenis tinggi (Krebs 1989).

Kelimpahan relatif (D)

Dalam menentukan proporsi kelimpahan relatif pada spesies burung pada daerah tertentu digunakan indeks kelimpahan relatif (*Index of Abundance species*) dapat menggunakan rumus (Krebs 1989):

$$D = n_i/N \times 100\%$$

Dimana, D = Indeks kelimpahan relatif; n_i = Jumlah individu jenis ke- i ; N = Jumlah total individu.

Nilai indeks kelimpahan relatif dikategorikan tinggi apabila $> 20\%$, sedang apabila $15-20\%$, dan rendah apabila $< 15\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman pohon

Hasil dari eksplorasi di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat ditemukan sebanyak 278 individu pohon yang terdiri dari 35 spesies pohon dan 17 famili. *Khaya anthotheca* merupakan spesies pohon terbanyak dengan jumlah individu sebanyak 60, diikuti dengan *Magnolia champaca* dengan 41 individu dan *Pterocarpus indicus* dengan 32 individu (Gambar 4). Fabaceae merupakan famili dengan spesies pohon terbanyak yaitu 10 spesies, kemudian Meliaceae sebanyak empat spesies, dan Malvaceae sebanyak tiga spesies. Euphorbiaceae, Moraceae, Myrtaceae, dan Sapindaceae merupakan famili dengan masing-masing spesies pohon yang terdapat di dalamnya sebanyak dua spesies, sedangkan 10 famili lainnya hanya terdapat masing-masing satu spesies saja. Daftar keanekaragaman spesies pohon di Hutan Kota Cermat ditampilkan dalam Tabel 1.

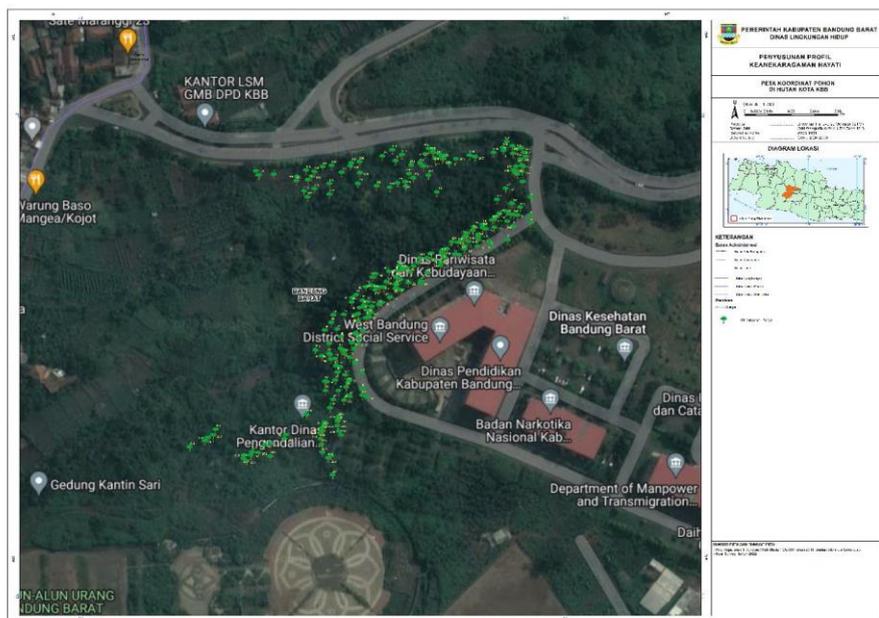
Beberapa spesies pohon merupakan spesies dengan penyebaran asli Indonesia dan pertumbuhannya cukup baik. Hal ini merupakan langkah pengelolaan hutan kota yang perlu ditingkatkan sebagai salah satu upaya konservasi spesies pohon lokal. Salah satu kelebihan spesies pohon dengan penyebaran lokal di antaranya adalah tingkat keberhasilan pertumbuhannya karena kebutuhan dan kesesuaian kondisi tanah, iklim dan faktor lingkungan lainnya yang memudahkan proses adaptasi sehingga dapat bertahan hidup dari segala potensi faktor pembatas seperti penyakit, kekurangan nutrisi pertumbuhan, dan gangguan dari lingkungan sekitarnya.

Sebagai hasil dari pengambilan data koordinat setiap pohon di dalam kawasan hutan kota tersebut, letak titik-titik pohon tersebut dipetakan dengan aplikasi ArcMap 10.4.1 dan ditunjukkan dalam Gambar 3. Hasil pemetaan letak pohon-pohon ini dapat digunakan selanjutnya untuk memantau pertumbuhannya dan melakukan pengelolaan secara komprehensif.

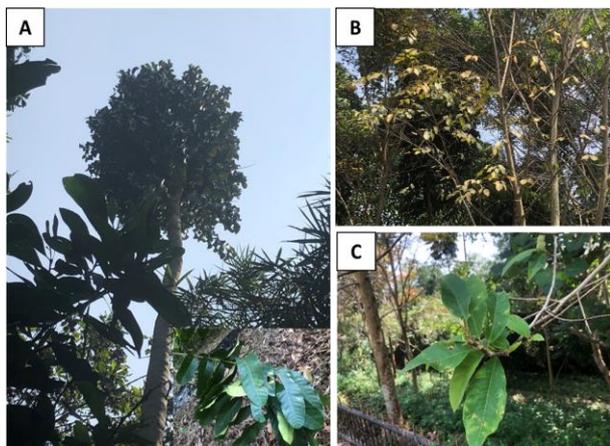
Tabel 1. Daftar keanekaragaman spesies pohon di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat

Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Jumlah
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangga	18
Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Sirsak	2
Araucariaceae	<i>Agathis dammara</i> (Dum.Cours.) Poir.	Damar	1
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Ki acret	2
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Pepaya	1
Euphorbiaceae	<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Müll.Arg. *	Mahang	23
	<i>Ricinus communis</i> L.	Jarak pagar	2
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	-	3
	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	-	1
	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Akasia	18
	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd. *	Angsana	32
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Lamtoro	4
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Gamal	2
	<i>Erythrina crista-galli</i>	Dadap merah	1
	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	1
	<i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Barneby & J.W.Grimes	Sengon	3
	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	Daun kupu-kupu	2
Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. *	Bungur	6
Magnoliaceae	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre *	Cempaka	41
Malvaceae	<i>Melochia umbellata</i> (Houtt.) Stapf *	Bintinu	4
	<i>Hibiscus macrophyllus</i> (Miq.) Barneby & J.W.Grimes *	Tisuk	1
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Kapuk	1
Meliaceae	<i>Khaya anthotheca</i> (Welw.) C.DC.	Mahoni uganda	60
	<i>Toona sinensis</i> (A.Juss.) M.Roem. *	Suren	1
	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Nimba	1
	<i>Melia azedarach</i> L. *	Mindi	4
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L. *	Beringin	2
	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw. ex Blume *	Teureup	1
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	Ekaliptus	1
	<i>Psidium guajava</i> L.	Jambu biji	1
Pinaceae	<i>Pinus merkusii</i> Jungh. & de Vriese	Pinus	21
Rhamnaceae	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Kayu afrika	2
Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites	Ki sabun	2
	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Rambutan	12
Verbenaceae	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.	Jati putih	1
Jumlah			278

Keterangan: *: spesies asli Jawa (native species)



Gambar 3. Peta koordinat pohon di Hutan Kota Cermat



Gambar 4. Spesies pohon dengan jumlah individu terbanyak di Hutan Kota Cermat. A. *Khaya anotheca*, B. *Pterocarpus indicus*, C. *Magnolia champaca*

Pohon di Hutan Kota Cermat memiliki berbagai macam potensi dan manfaat seperti pohon peneduh, penghasil buah yang dapat dikonsumsi baik oleh manusia maupun hewan, sumber pupuk hijau, pohon hias, dan berbagai manfaat lainnya. Lokasi ini juga berpotensi sebagai tempat untuk mengoleksi berbagai spesies tumbuhan penting seperti spesies lokal atau dilindungi karena jarak yang dekat dengan kantor pemerintahan sehingga kondisinya aman dan pengelolaannya lebih mudah. Hasil pemetaan pohon di Hutan Kota Cermat ditunjukkan dalam Gambar 3.

Di hutan Kota Cermat ditemukan sejumlah pohon berpotensi sebagai pohon peneduh berdasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu. Pohon peneduh merupakan pohon yang melindungi serta membuat keadaan sekitarnya menjadi lebih teduh dari terik cahaya matahari. Menurut Dahlan (2004) pohon peneduh memiliki fungsi ekologis antara lain penghasil gas oksigen, peredam kebisingan,

habitat hewan terutama burung, kemudian penyerap partikel-partikel beracun untuk mengurangi polusi udara. Berdasarkan keterangan Dwiyani (2013), spesies pohon *Spathodea campanulata*, *Pterocarpus indicus*, *Acacia mangium*, *Gliricidia sepium*, *Bauhinia purpurea*, *Magnolia champaca*, *Ficus benjamina*, *Filicium decipiens*, *Albizia saman*, dan *Lagerstroemia speciosa* yang ditemukan di Hutan Kota Cermat merupakan pohon dengan potensi peneduh.

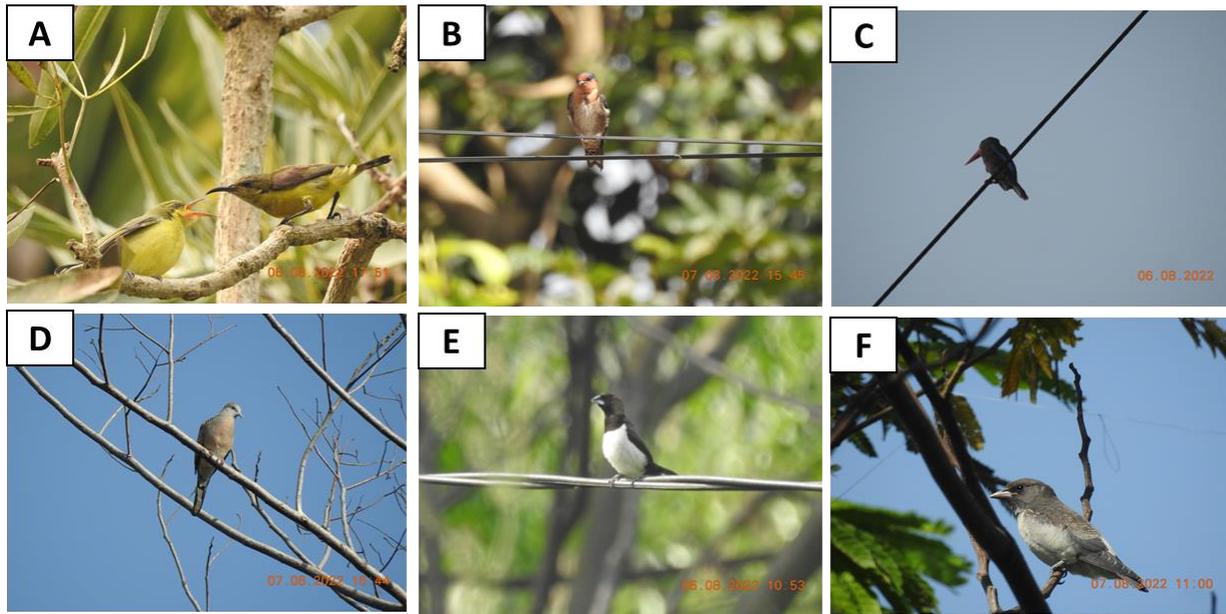
Sebagai pohon peneduh, spesies-spesies pohon tersebut juga memiliki potensi sebagai penyerap berbagai gas polutan seperti NO₂ di antaranya *P. indicus*, *L. speciosa*, dan *Gmelina arborea* (Sulistijorini 2009). Kemudian penyerap CO seperti *P. indicus*, *Erythrina crista-galli*, *L. speciosa*, *K. anotheca*, *F. benjamina*, dan *F. decipiens* (Dahlan 2008). Selanjutnya penyerap CO₂ yaitu *B. purpurea*, *L. speciosa*, *M. champaca*, *S. campanulata* (Kusminingrum 2008). Lalu penyerap Pb yakni *P. indicus*, *F. decipiens*, *F. benjamina*, *A. mangium*, dan *B. purpurea* (Siringoringo 2000; Santoso et al. 2012). Menurut Yang et al. (2005) hutan kota dengan dominansi tumbuhan penyusun berupa pohon dapat mereduksi polutan di udara.

Di samping itu, sejumlah spesies pohon di Hutan Kota Cermat juga memiliki potensi sebagai pohon penghasil buah yang meliputi *Mangifera indica*, *Annona muricata*, *Carica papaya*, *Psidium guajava*, dan *Nephelium lappaceum*. Seluruh pohon buah yang dijumpai di Hutan Kota Cermat masih dalam tahapan permudaan berupa pancang yang menandakan jika pohon-pohon ini baru saja ditanam. Diperlukan waktu hingga spesies pohon buah tersebut dapat berbuah dan dikonsumsi buahnya oleh masyarakat atau pengunjung setempat. Beberapa spesies pohon seperti *B. purpurea*, *E. crista-galli*, *L. speciose*, dan *M. champaca* juga berpotensi sebagai pohon ornamental dan penarik serangga penyerbuk yang tertarik pada keindahan dari pantulan warna bunganya.

Tabel 2. Daftar keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat

Nama Spesies	Nama Indonesia	Jumlah	Status Konservasi
<i>Lonchura leucogastroides</i> (Horsfield & Moore, 1858)	Bondol jawa	11	Least Concern
<i>Lonchura punctulata</i> (Linnaeus, 1758)	Bondol peking	14	Least Concern
<i>Centropus bengalensis</i> Gmelin, 1788	Bubut alang-alang	2	Least Concern
<i>Dendrocopos macei</i> Vieillot, 1818	Caladi ulam	2	Least Concern
<i>Halcyon cyanoventris</i> (Vieillot, 1818)*	Cekakak jawa	3	Least Concern
<i>Halcyon chloris</i> Boddaert, 1783	Cekakak sungai	4	Least Concern
<i>Pycnonotus goiavier</i> (Scopoli, 1786)	Merbah cerukcuk	8	Least Concern
<i>Apus nipalensis</i> (Hodgson, 1837)	Kapinis rumah	13	Least Concern
<i>Artamus leucorhynchus</i> (Linnaeus, 1771)	Kekep babi	4	Least Concern
<i>Pycnonotus aurigaster</i> (Jardine & Selby, 1837)	Cucak kutilang	8	Least Concern
<i>Hirundo striolata</i> Temminck & Schlegel, 1847	Layang-layang loreng	7	Least Concern
<i>Cinnyris jugularis</i> (Linnaeus, 1766)	Burung madu sriganti	4	Least Concern
<i>Geopelia striata</i> (Linnaeus, 1766)	Perkutut jawa	6	Least Concern
<i>Turnix suscitator</i> (Gmelin, 1789)	Gemak loreng	4	Least Concern
<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	Tekukur biasa	6	Least Concern
<i>Cacomantis merulinus</i> (Scopoli, 1786)	Wiwik kelabu	5	Least Concern
<i>Hirundo tahitica</i> Gmelin, 1789	Layang-layang batu	5	Least Concern
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Burung gereja erasia	1	Least Concern
Jumlah		107	

Keterangan: *Endemik Jawa (Mackinnon et al. 2010)



Gambar 5. Spesies burung di Hutan Kota Cermat. A. *Cinnyris jugularis*, B. *Hirundo tahitica*, C. *Halcyon cyanoventris*, D. *Geopelia striata*, E. *Lonchura leucogastroides*, F. *Artamus leucorhynchus*

Tabel 3. Informasi ekologi spesies avifauna Hutan Kota Cermat Kabupaten Bandung Barat

Nama lokal	Peletakan sarang *	Material sarang*	Habitat makan	Jenis makanan*
Bondol jawa**	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Biji-bijian
Bondol peking**	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Biji-bijian
Bubut alang-alang	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota	Ulat/hewan kecil
Burung gereja erasia	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Biji-bijian
Burung madu sriganti	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Nektar
Caladi ulam	Pohon	Batang kayu	Hutan kota	Ulat/hewan kecil
Cekakak jawa	Lubang tanah	Tanah	Hutan kota dan sawah	Hewan kecil
Cekakak sungai	Lubang tanah	Tanah	Hutan kota dan sawah	Hewan kecil
Cucak kutilang	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Ulat/hewan kecil
Gemak loreng	Lantai rumput	Daun/rumput	Hutan kota	Biji-bijian dan serangga
Kapinis rumah**	Bangunan gedung	Tanah berlumpur	Hutan kota dan sekitarnya	Serangga
Kekep babi	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Serangga
Layang-layang batu	Bangunan gedung	Tanah berlumpur	Hutan kota dan sekitarnya	Serangga
Layang-layang loreng	Bangunan gedung	Tanah berlumpur	Hutan kota dan sekitarnya	Serangga
Merbah cerukcuk	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Ulat/hewan kecil
Perkutut jawa	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Buah
Tekukur biasa	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota dan sekitarnya	Buah
Wiwik kelabu	Pohon	Daun/rumput	Hutan kota	Ulat/hewan kecil

Sumber :

*informasi peletakan sarang, material sarang, dan jenis makanan menggunakan informasi sekunder yang disarikan dari Buku Panduan Lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Mackinnon et al. 2010)

** jenis dengan kelimpahan relatif >20%

Keanekaragaman burung

Hasil dari pengamatan di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat ditemukan sebanyak 18 spesies burung dengan total 107 individu. *Lonchura punctulata* (bondol peking) merupakan spesies burung dengan jumlah individu terbanyak dijumpai yaitu sebanyak 14 individu, diikuti *Apus nipalensis* (kapinis rumah) dan *Lonchura leucogastroides* (bondol jawa) dengan jumlah berturut-turut 13 dan 11. Seluruh spesies burung yang ditemukan memiliki status konservasi IUCN red list berupa *Least Concern* atau risiko rendah. Salah satu spesies burung dari

famili Halcyonidae (keluarga raja udang) merupakan burung endemik Pulau Jawa, yaitu memiliki wilayah persebaran (hanya ditemukan) di Pulau Jawa, yaitu *Halcyon cyanoventris* (cekakak jawa). Secara keseluruhan data keanekaragaman spesies burung yang teramati pada survey tersebut ditampilkan dalam Tabel 2 sedangkan dokumentasi dari burung-burung di Hutan Kota Cermat ditampilkan pada Gambar 5.

Hasil pengamatan avifauna menunjukkan bahwa spesies yang tercatat merupakan spesies burung yang biasa dijumpai pada tipe vegetasi campuran dan area terbuka. Area terbuka di kawasan tersebut merupakan area

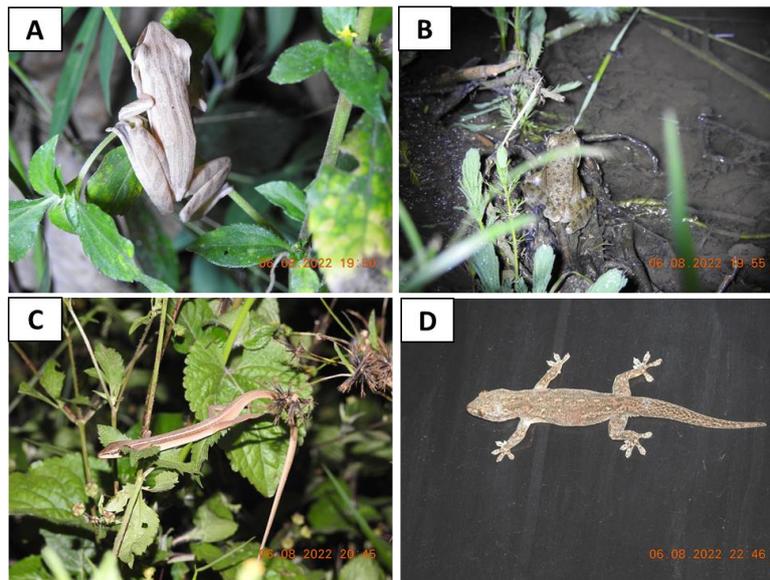
perkantoran yang didominasi oleh bangunan gedung serta tumbuhan liar pada halaman gedung. Hasil pengamatan menunjukkan spesies bondol peking, bondol jawa, (famili Estrilidae) dan kapinis rumah (famili Apodidae) yang memiliki kelimpahan relatif paling tinggi, didukung oleh ketersediaan sumber makanan yang memadai. Dominasi area terbuka dan tanah lapang menjadi tempat mencari makan yang baik bagi spesies-spesies burung tersebut. Ragam habitat termasuk adanya sawah di sekitar dan kolam pemancingan juga mendukung tersedianya suplai makanan yang bervariasi. Berdasarkan tipe makanannya, 67% dari spesies avifauna yang ditemui merupakan pemakan ulat/hewan kecil, yang menempatkan spesies burung yang dijumpai berada pada tingkatan trofik menengah (karnivora ke-1). Avifauna yang berada pada tingkatan trofik ini menjadi indikator keberadaan trofik di bawahnya (serangga/ulat). Semakin tinggi avifauna karnivora-1, semakin banyak ketersediaan serangga mangsanya (Endah and Partasmita 2015).

Setiap spesies burung memiliki preferensi habitat yang digunakan sebagai ruang untuk membangun sarang, mencari makan dan aktivitas lainnya seperti reproduksi dan

menjaga daerah jelajahnya (teritori). Dari pengamatan pada survey ini, maka dapat diperoleh gambaran karakteristik ekologis ekosistem yang ada di wilayah Hutan Kota Cermat dikaitkan dengan spesies burung yang teramati, seperti dideskripsikan pada Tabel 3.

Keanekaragaman herpetofauna

Hasil dari pengamatan di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat ditemukan sebanyak 9 spesies herpetofauna dengan total 49 individu (Tabel 4). *Fejervarya cancrivora* (katak sawah) merupakan spesies yang perjumpaannya paling banyak dengan 17 individu dijumpai, diikuti oleh *Polypedates leucomystax* (katak pohon) sebanyak 10 individu. Seluruh spesies herpetofauna yang ditemukan di Hutan Kota Cermat memiliki status konservasi IUCN Red List berupa *Least Concern*. Satu spesies endemik Pulau Jawa (berdasarkan iucnredlist.org) yang teramati yaitu *Draco volans* (cecak terbang) walaupun hanya 1 ekor. Data keanekaragaman spesies herpetofauna ditampilkan dalam Tabel 5. Hasil dokumentasi untuk herpetofauna ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Spesies herpetofauna di Hutan Kota Cermat A. *Polypedates leucomystax*, B. *Hylarana chalconota*, C. *Takydromus sexlineatus*, D. *Hemidactylus frenatus*

Tabel 4. Daftar keanekaragaman spesies herpetofauna di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat

Nama Spesies	Nama Indonesia	Jumlah	Status Konservasi
<i>Draco volans</i> (Linnaeus, 1758)	Cecak terbang	1	<i>Least Concern</i>
<i>Hemidactylus frenatus</i> (Duméril & Bibron, 1836)	Cecak kayu	5	<i>Least Concern</i>
<i>Fejervarya cancrivora</i> (Gravenhorst, 1829)	Katak sawah**	17	<i>Least Concern</i>
<i>Eutropis multifasciata</i> (Kuhl, 1820)	Kadal kebun	2	<i>Least Concern</i>
<i>Takydromus sexlineatus</i> Daudin, 1802	Kadal rumput	3	<i>Least Concern</i>
<i>Hylarana chalconota</i> (Schlegel, 1837)	Kongkang kolam	8	<i>Least Concern</i>
<i>Polypedates leucomystax</i> (Gravenhorst, 1829)	Katak pohon bergaris**	10	<i>Least Concern</i>
<i>Bungarus candidus</i> (Linnaeus, 1758)	Ular weling	1	<i>Least Concern</i>
<i>Limnionectes macrodon</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Bangkong batu	2	<i>Least Concern</i>
Jumlah		49	

** jenis dengan kelimpahan relatif >20%

Tabel 5. Daftar keanekaragaman spesies mammalia di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat

Nama Spesies	Nama Indonesia	Jumlah	Status Konservasi
<i>Tupaia javanica</i> Horsfield, 1822	Tupaia kekes	2	<i>Least Concern</i>
<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	Celurut rumah	1	<i>Least Concern</i>
<i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758	Kucing domestik	2	-
<i>Rattus tiomanicus</i> (Miller, 1900)	Tikus pohon	2	<i>Least Concern</i>
Jumlah		7	

**Gambar 7.** Spesies mamalia di Hutan Kota Cermat A. *Tupaia javanica*, B. *Rattus tiomanicus*

Ditemukannya spesies-spesies herpetofauna menunjukkan bahwa kondisi dan karakter ekologis wilayah yang disurvei dapat menyediakan sumber daya bagi habitat hewan-hewan tersebut. Jika dilakukan pengelolaan wilayah dengan optimal, maka hutan kota ini dapat menjadi habitat berbagai populasi satwa liar lebih banyak lagi.

Terdapat sejumlah spesies herpetofauna yang memiliki kelimpahan relatif di atas 20% antara lain *Fejervarya cancrivora* dan *Polypedates leucomystax*. Faktor pendukung kelimpahan herpetofauna di hutan kota ini diidentifikasi karena keberadaan kolam pemancingan dan sawah di dalam kawasan. Spesies-spesies tersebut memang banyak ditemukan dekat dengan badan air. Pemanfaatan hutan kota sebagai kebun dan adanya aktivitas memancing oleh masyarakat yang memasang lampu (penerangan) pada malam hari, telah menjadi daya tarik tersendiri bagi serangga yang menjadi makanan bagi herpetofauna, sedangkan bangunan gedung dan terbangun lainnya menjadi habitat hidup bagi cecak kayu (Musthofa et al. 2021).

Keanekaragaman mamalia

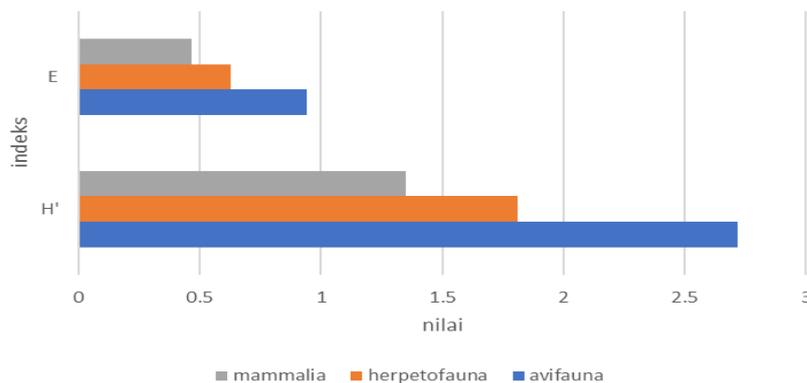
Untuk mammalia, ditemukan sebanyak 4 spesies dengan total 7 individu dan data lengkapnya ditampilkan dalam Tabel 5. Sama halnya seperti burung dan herpetofauna, status konservasi dari hewan mammalia yang ditemukan umumnya berstatus *Least Concern*. Adapun dokumentasi mammalia di Hutan Kota Cermat ditampilkan dalam Gambar 7.

Mamalia yang teramati merupakan spesies-spesies yang umum dijumpai dan terstimulus oleh kegiatan domestik seperti aktivitas gedung perkantoran maupun pendukungnya, ditunjukkan dengan keberadaan kucing domestik dan celurut rumah. Sedangkan tikus pohon dan tupai kekes berdasarkan IUCN merupakan spesies yang umum dijumpai di Pulau Sumatera, Jawa, hingga Bali.

Meski populasinya menurun akibat perubahan aktivitas pertanian, tupai kekes masih cukup sering dijumpai di Hutan Kota Cermat KBB.

Tingkat keanekaragaman spesies di suatu daerah dapat diketahui secara berturut-turut dengan menggunakan Indeks Shannon Wiener. Nilai paling tinggi secara berurutan untuk indeks keanekaragaman bagi ketiga taksa ialah avifauna, herpetofauna, dan mammalia dengan kategori indeks beragam, sedangkan untuk semua taksa, semakin besar nilai indeks tersebut maka semakin beraneka pula spesies hewan dan jumlah individunya semakin merata yang terdapat di suatu daerah. Menurut Magurran (1988) nilai indeks keanekaragaman burung yang berkisar H' 1,5-3 maka dikategorikan keanekaragaman spesies sedang.

Tingkat pemerataan suatu spesies dapat diketahui dengan menggunakan indeks pemerataan (*Index of Evenness*), dimana semakin besar nilai indeks maka persebaran spesies hewan semakin merata. Kisaran nilai indeks pemerataan jenis (E) menurut Krebs (1989) adalah sebagai berikut: $E < 0,4 =$ rendah; $0,4 < E < 0,6 =$ sedang, dan $E > 0,6 =$ tinggi. Adapun tingkat pemerataan pada Hutan Kota Cermat KBB untuk mammalia memiliki tingkat pemerataan sedang, sedangkan taksa herpetofauna dan avifauna, memiliki pemerataan yang tinggi. Secara keseluruhan, indeks keanekaragaman dan pemerataan tergolong tinggi, dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar $H' > 3$ dan indeks pemerataan sebesar $E > 0,6$. Meski beragam dan merata, pada umumnya spesies hewan yang teramati berstatus *Least Concern* menurut IUCN *redlist* sehingga ancaman terhadap keberadaan fauna di Hutan Kota Cermat KBB tersebut belum dapat memperoleh perlindungan secara formal. Penggambaran indeks keragaman dan pemerataan ditunjukkan dalam Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Indeks keanekaragaman (H') dan kemerataan (E) hutan kota cermat KBB

Kesimpulan dari penelitian ini adalah keanekaragaman hayati yang terdapat di Hutan Kota Cermat, Kabupaten Bandung Barat ditemukan sebanyak 278 individu pohon yang terdiri dari 35 spesies pohon dan 17 famili. Fabaceae merupakan famili dengan spesies pohon terbanyak yaitu 10 spesies, kemudian Meliaceae sebanyak empat spesies, dan Malvaceae sebanyak tiga spesies. Pepohonan di Hutan Kota Cermat memainkan peranan yang berfungsi sebagai pohon peneduh, penghasil buah yang dapat dikonsumsi baik oleh manusia maupun hewan, sumber pupuk hijau, hingga pohon hias. Selain itu, ditemukan pula 18 spesies burung dengan total 107 individu, 9 spesies herpetofauna dengan total 49 individu, dan 4 spesies mamalia dengan total 7 individu. Spesies hewan yang dijumpai bersifat umum terdapat di daerah budidaya kebun, sawah, lapangan terbuka dan pemukiman serta terdapat beberapa jenis yang memiliki status konservasi *Least Concern*. Dengan koleksi pohon yang sudah ditanam dan tumbuh dengan baik di lokasi, pengelolaan Hutan Kota Cermat dapat dilakukan melalui penambahan koleksi spesies lain dan penataan lansekap yang sesuai kaidah atau prasyarat kriteria Taman Keanekaragaman Hayati (Taman Kehati) yang menjadi tujuan jangka panjang daerah. Spesies pohon yang penting diupayakan meliputi spesies endemik atau khas daerah (spesies identitas daerah), spesies pohon dilindungi, pohon bermanfaat pangan lokal, serta spesies berpotensi sebagai habitat tempat hidup satwa liar. Dengan rencana pengelolaan yang terarah, komprehensif dan sesuai potensi daerah, maka wilayah ini selanjutnya dapat diusulkan menjadi cikal bakal Taman Kehati Daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung Barat atas kerjasama pelaksanaan penelitian di Hutan Kota Cermat sebagai bagian dari kajian penyusunan Profil Keanekaragaman Hayati Daerah Kabupaten Bandung Barat Tahun 2022, sehingga data selanjutnya dapat digunakan dalam perencanaan pembangunan Kabupaten Bandung Barat yang berkelanjutan dan menjadi kontribusi berharga bagi ilmu pengetahuan. Terima kasih kepada R. Nurina Ayu dalam membuat dan mengolah data untuk pemetaan, lalu Gurnita,

S.Si., M.P. (FKIP Unpas) yang mendampingi dan berdiskusi saat survey awal penelitian, serta Didong J. Pratama yang membantu pengambilan data di lapangan selama penelitian dilangsungkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian R, Kuniawan H. 2010. Identifikasi bentuk, struktur, dan peranan Hutan Kota Malabar Malang. *Buana Sains* 10 (2): 195-201.
- Berry D. 1976. Preservation of open space and the concept of value. *Am J Econ Sociol* 35 (2): 113-124. DOI: 10.1111/j.1536-7150.1976.tb02985.x.
- Dahlan EN. 2004. Hutan Kota. <http://www.morinet.cbn.net.id/informasi/hutkot>. Diakses 5 Maret 2023.
- Dahlan EN. 2008. Jumlah emisi gas CO₂ dan pemilihan jenis tanaman berdaya rosot sangat tinggi: Studi kasus di Kota Bogor. *Media Konservasi* 13 (2): 85-89. DOI: 10.29244/medkon.13.2.%p.
- Dwiyani R. 2013. Mengenal Tanaman Pelindung di Sekitar Kita. Universitas Udayana Press, Denpasar.
- Endah GP, Partasasmita R. 2015. Keanekaan jenis burung di Taman Kota Bandung, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1 (6): 1289-1294. DOI: 10.13057/psnmbi/m010605.
- Hidayat MJ. 2014. Keanekaragaman hewan tanah pada ekosistem hutan rakyat di Desa Aeng Panas Kabupaten Sumenep. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Hussein R. 2010. Analisis kualitas dan kenyamanan lingkungan kawasan hutan kota di Kota Malang. *Agrotek* 18 (2): 245-267
- Joga N, Ismaun I. 2011. RTH 30% Resolusi (Kota) Hijau. Gramedia, Jakarta.
- Kusminingrum N. 2008. Potensi tanaman dalam menyerap CO₂ dan CO untuk mengurangi dampak pemanasan global. *Jurnal Permukiman* 3 (2): 96-105. DOI: 10.31815/jp.2008.3.96-105.
- MacKinnon J, Phillips K, Van Balen B. 2010. Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (termasuk Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam). LIPI - seri panduan lapangan. LIPI, Bogor.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Croom Helmed Limited, London. DOI: 10.1007/978-94-015-7358-0.
- Maulana R, Riska AS, Kusuma HE. 2021. Fungsi hutan kota: Korespondensi motivasi berkunjung dan kegiatan. *Jurnal Lansekap Indonesia* 13 (2): 54-60. DOI: 10.29244/jli.v13i2.34925.
- Mustari AH. 2022. *Buku Ajar metode survei dan inventarisasi mamalia*. IPB University, Bogor.
- Musthofa I, Ali RN, Pamungkas KT. 2021. *Panduan Lapangan Herpetofauna (amfibi dan reptil) di Kawasan Ekowisata Desa Jatimulyo*. Masa Kini, Sleman.
- Nowak J, Crane DE. 2002. Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environ Pollut* 116: 381-389. DOI: 10.1016/S0269-7491(01)00214-7.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 29 tahun 2009 tentang Pedoman Konservasi Keanekaragaman Hayati di Daerah.

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota.
- Rugayah RA, Windadri FI, Hidayat A. 2004. Pengumpulan data taksonomi. Dalam: Rugayah, Widjaja EA, Praptiwi (eds.) Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora. Puslit Biologi LIPI, Bogor.
- Santoso S, Lestari S, Samiyarsih S. 2012. Inventarisasi Tanaman Peneduh Jalan Penjerap Timbal di Purwokerto Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, November 2012.
- Siboro TD. 2019. Manfaat keanekaragaman hayati terhadap lingkungan. *Jurnal Ilmiah Simantek* 3 (1): 1-4.
- Siringoringo HH. 2000. Kemampuan beberapa jenis tanaman hutan kota dalam menyerap partikulat timbal. *Buletin Penelitian Hutan* 622: 1-16.
- Sulistijorini. 2009. Keefektifan dan toleransi jenis tanaman jalur hijau jalan dalam mereduksi pencemar NO₂ akibat aktivitas transportasi. [Tesis]. IPB University, Bogor.
- Wistaria. 2016. Kajian daya dukung lingkungan taman keanekaragaman hayati hutan pelawan untuk pengembangan ekowisata di Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah. [Tesis] Universitas Diponegoro, Semarang.
- Yang J, McBride J, Zhou J, Su Z. 2005. The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction. *Urban For Urban Greening* 3: 65-78. DOI: 10.1016/j.ufug.2004.09.001.