

MONITORING KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN DI HUTAN KOTA RANGGAWULUNG

Monitoring the Diversity of Plants in the Ranggawulung's Urban Forest

Tiara Rahmawati¹, Adi Firmansyah¹, Widya Yulastri², Aufan Asidqi²
Valianto Rojulun Afif³

¹ CARE LPPM IPB, Kampus IPB Baranangsiang, Bogor 16144

² PT Pertamina EP Regional 2 Zona 7 Subang Field, Jawa Barat

ABSTRAK

Pembangunan hutan kota pada dasarnya dilakukan untuk kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan. Sedangkan berdasarkan fungsinya, diharapkan hutan kota dapat memperbaiki dan menjaga iklim mikro, memiliki nilai estetika untuk kegiatan wisata masyarakat, daerah resapan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota serta mendukung pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. Hutan Kota Ranggawulung memiliki potensi yang besar dari sektor wisata untuk pengembangan ekonomi lokal, mengingat lokasinya yang strategis dan potensi keanekaragaman yang ada. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi keanekaragaman jenis tumbuhan yang ada di Hutan Kota Ranggawulung (HKR). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 dengan jumlah untuk pengambilan data tumbuhan (flora). Metode pengambilan data menggunakan metode transek garis berpetak. Analisis vegetasi pada lokasi HKR menunjukkan Nilai Indeks Keanekaragaman (H') semai dan tumbuhan bawah sebesar 3,39 dan pohon sebesar 2,97. Hasil tersebut menunjukkan kestabilan keanekaragaman flora pada semai dan tumbuhan bawah serta penurunan keanekaragaman pohon di Blok HKR. Kondisi indeks keanekaragaman hayati di Blok Buper Ranggawulung pada tahun 2022 menjadi 3,54 untuk semai dan tumbuhan bawah yang artinya meningkat dan 2,63 untuk tingkat pertumbuhan pohon yang artinya menurun dibandingkan tahun sebelumnya. Hasil eksplorasi menunjukkan terdapat 81 jenis yang terdapat di Blok HKR dan 71 jenis yang terdapat di Blok Buper Ranggawulung. Hasil analisis vegetasi menunjukkan secara umum terdapat 120 jenis tumbuhan di kawasan HKR. Beberapa jenis yang memiliki status konservasi penting antara lain angkana (*Pterocarpus indicus*) memiliki status terancam punah (*Endangered*), serta mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*), dan mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni*) memiliki status Appendix II.

Kata Kunci : Berkelanjutan, Keanekaragaman hayati, Hutan Kota Ranggawulung

ABSTRACT

The construction of urban forests is basically carried out for the preservation, harmony and balance of urban ecosystems. Meanwhile, based on its function, it is hoped that urban forests can improve and maintain the microclimate, have aesthetic value for community tourism activities, water catchment areas, create balance and harmony in the city's physical environment and support the preservation of Indonesia's biodiversity. Ranggawulung's Urban Forest has great potential from the tourism sector for local economic development, given its strategic location and the potential for diversity that exists. In particular, this study aims to identify and inventory the diversity of plant species in the Ranggawulung's Urban Forest (HKR). The study was conducted in August 2022 with the amount for taking plant (flora) data. The

*data retrieval method uses the patterned line transect method. Analysis of vegetation at the HKR site showed a Diversity Index (H') value of seedlings and lower plants of 3,39 and trees of 2,97. These results show the stability of flora diversity in seedlings and undergrowth as well as a decrease in tree diversity in the HKR Block. The condition of the biodiversity index in the Buper Ranggawulung Block in 2022 will be 3,54 for seedlings and undergrowth, which means an increase and 2,63 for the tree growth rate, which means it decreases compared to the previous year. The exploration results show that there are 81 types in the HKR Block and 71 types in the Buper Ranggawulung Block. The results of the vegetation analysis showed that in general there were 120 types of plants in the HKR area. Some species that have important conservation status include angkana (*Pterocarpus indicus*) has the status of endangered (Endangered), as well as wide-leaf mahogany (*Swietenia macrophylla*), and small leaf mahogany (*Swietenia mahagoni*) has the status of Appendix II.*

Keywords: Sustainable, Biodiversity, Ranggawulung's Urban Forest

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hutan kota merupakan suatu hamparan lahan yang pertumbuhan pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan baik pada tanah negara maupun tanah hak yang ditetapkan oleh pejabat yang berwenang (PP No 63 Tahun 2002). Pembangunan hutan kota bertujuan untuk kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan. Sedangkan berdasarkan fungsinya, diharapkan hutan kota dapat memperbaiki dan menjaga iklim mikro, memiliki nilai estetika untuk kegiatan wisata masyarakat, daerah resapan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota serta mendukung pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. Kekayaan keanekaragaman hayati di Indonesia tergolong sangat tinggi (megabiodiversitas), mulai dari skala ekosistem hingga genetiknya (Suhartini 2009). Sehingga menjadi penting bagi kita untuk memiliki perhatian akan keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. Karena tanpa disadari Indonesia juga tercatat sebagai negara yang memiliki kerentanan luar biasa terhadap penurunan/kehilangan potensi keanekaragaman hayati (biodiversity loss) yang ada (Santosa et al. 2016).

Salah satu lokasi strategis yang memerlukan kajian keanekaragaman hayati secara berkelanjutan adalah Hutan Kota Ranggawulung (HKR) berada di Kabupaten Subang, Jawa Barat. Pengelolaan HKR ini dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Subang yang bekerja sama dengan PT Pertamina EP Regional 2 Zona 7 Subang Field. Berdasarkan tujuan dan fungsi dari hutan kota dapat disimpulkan bahwa hutan kota memiliki peranan yang penting dalam pembangunan wilayah perkotaan. Selain itu penelitian terkait keanekaragaman hayati di HKR perlu dilakukan secara konsisten agar dapat mengontrol dampak dari pembangunan yang mayoritas hanya berkembang dari sektor ekonomi tetapi mengabaikan sektor ekologi. Keanekaragaman hayati telah diakui secara global sebagai salah satu faktor penentu kelestarian suatu ekosistem (Pant et al. 2015). Selanjutnya menurut Bishop (2003), kondisi terkini keanekaragaman hayati perlu diketahui secara berkelanjutan agar dapat dijadikan indikator keberlanjutan pengelola dalam pengelolaan sumber daya alam. Ketika pembangunan fisik dianggap memberikan dampak yang kurang baik terhadap keberadaan keanekaragaman hayati, seperti perubahan tutupan lahan sebagai akibat dari kebutuhan lahan oleh manusia, kebutuhan akan sumberdaya hutan dan potensi galian di atas lahan

hutan, maka kajian terkait keanekaragaman hayati yang ada di hutan kota menjadi semakin penting untuk dilakukan.

Tujuan Penelitian

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi keanekaragaman jenis tumbuhan yang ada di Hutan Kota Ranggawulung (HKR).

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

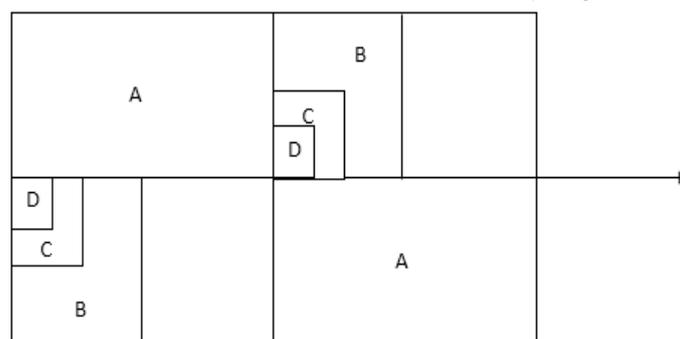
Pengambilan data dilakukan di Hutan Kota Ranggawulung, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2022 dengan 3 jalur untuk pengambilan data vegetasi dan 4 jalur untuk pengambilan data satwa (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi dan Jalur Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan yaitu transek dengan garis berpetak. Pengambilan data dilakukan dengan metode kombinasi antara jalur transek dengan garis berpetak. Metode ini adalah risalah pohon dilakukan dengan metode jalur dan permudaan dengan metode garis berpetak (Kusmana 1997). Petak contoh dibuat dengan memotong garis kontur. Intensitas sampling yang digunakan sebesar 5 %. Menurut Boon dan Tideman (1950 yang dikutip oleh Soerianegara dan Indrawan 1978) untuk kelompok hutan yang luasnya 1.000 ha atau lebih intensitas sampling yang digunakan sebaiknya 2 %, sementara itu jika kurang dari 1.000 ha maka intensitas sampling dapat dilakukan sebesar 5 %. Analisis vegetasi dilakukan pada seluruh tingkat pertumbuhan pada sub petak contoh seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Petak pengambilan data

Keterangan:

Petak A = ukuran 20 m x 20 m (pengamatan tingkat pohon)

Petak B = ukuran 10 m x 10 m (pengamatan tingkat tiang)

Petak C = ukuran 5 m x 5 m (pengamatan tingkat pancang)

Petak D = ukuran 2 m x 2 m (pengamatan tingkat semai dan tumbuhan bawah)

Metode eksplorasi secara *purposive sampling*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh tumbuhan di lokasi. Sampel pada penelitian ini adalah tumbuhan yang berada pada cakupan plot sampling pada setiap kali perjumpaan. Pengumpulan data menggunakan beberapa cara yaitu: (1) Eksplorasi, (2) Identifikasi, dan (3) Pembuatan herbarium jika diperlukan.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan beberapa indeks dan deskriptif kualitatif.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Nilai keanekaragaman jenis satwa liar didapatkan dengan menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (Magurran 2004) dengan rumus:

$$H' = -\sum P_i \cdot \ln(P_i) = -\sum (n_i/N) \cdot \ln(n_i/N)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

N_i : Jumlah individu jenis i

N : Jumlah individu seluruh jenis

Indeks Kemerataan (E)

Indeks kemerataan berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam setiap komunitas yang dijumpai, dengan rumus sebagai berikut (Magurran 2004):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E : Indeks kemerataan

S : Jumlah jenis

H' : Indeks keanekaragaman jenis

Indeks Kekayaan Jenis (D_{mg})

Nilai kekayaan jenis dapat digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis dalam setiap spesies di komunitas yang dijumpai. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Magurran 2004):

$$D_{mg} = \frac{S-1}{\ln S}$$

Keterangan:

D_{mg} : Diversitas Margalef

N : Jumlah individu

S : Jumlah jenis yang diamati

Ln : Logaritma natural

Indeks Nilai Penting (INP)

Menurut Soerianegara dan Indrawan (2008) perhitungan analisis vegetasi dapat menggunakan rumus Indeks Nilai Penting (INP) adalah sebagai berikut :

$$\text{Kerapatan (Ind/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif /KR (\%)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah ditemukannya suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif/FR (\%)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Basal area suatu spesies}}{\text{Luas seluruh ptak}}$$

$$\text{Dominansi Relatif/DR (\%)} = \frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

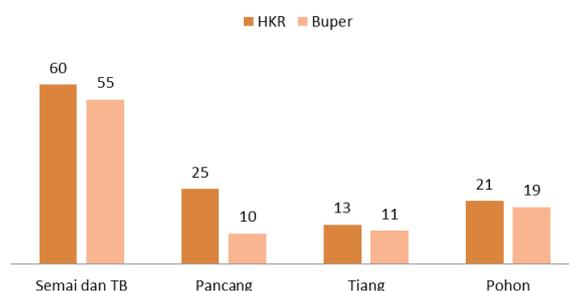
$$\text{INP tumbuhan bawah} = \text{KR} + \text{FR}$$

$$\text{INP pohon} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Keanekaragaman Flora

Secara umum, jumlah jenis tumbuhan di Blok HKR adalah sebanyak 81 jenis dan di Blok Buper Ranggawulung adalah sebanyak 71 jenis. Berdasarkan Gambar 1, jumlah jenis tumbuhan terbanyak di kedua blok ditemukan pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah yakni sebanyak 60 jenis di Blok HKR dan 55 jenis di Blok Buper Ranggawulung. Jumlah jenis pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah pada tahun 2022 ini meningkat dari jumlah jenis pada tahun 2021 yaitu 47 jenis di Blok HKR dan 49 jenis di Blok Buper Ranggawulung. Hal berbeda ditemukan pada jumlah jenis untuk tingkat pertumbuhan pancang, tiang, dan pohon yang menurun dari tahun sebelumnya.



Gambar 3. Komposisi jenis tumbuhan pada setiap tingkat pertumbuhan

Dominansi Jenis Flora

Kelimpahan jenis tumbuhan di lokasi survei ditunjukkan dengan Indeks Nilai Penting (INP). INP merupakan parameter kuantitatif yang digunakan untuk menyatakan tingkat dominansi spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. INP juga menunjukkan peranan penting

suatu jenis tumbuhan dalam komunitas. Adapun jenis-jenis tumbuhan pada setiap tingkat pertumbuhan dengan nilai-nilai INP tertinggi pada kedua blok ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tiga peringkat INP tertinggi pada Blok HKR dan Blok Buper Ranggawulung

Blok	Tingkat pertumbuhan	Nama ilmiah	Famili	INP (%)
HKR	Semai dan Tumbuhan Bawah	<i>Oplismenus hirtellus</i>	Asparagaceae	33,963
		<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	13,012
		<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	8,656
	Pancang	<i>Clerodendrum villosum</i>	Lamiaceae	32,069
		<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	31,863
		<i>Ixora javanica</i>	Rubiaceae	25,621
	Tiang	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	68,148
		<i>Archidendron pauciflorum</i>	Fabaceae	43,444
		<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae	33,021
	Pohon	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	46,918
		<i>Pinus merkusii</i>	Pinaceae	38,663
		<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	28,541
Buper	Semai dan Tumbuhan Bawah	<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae	27,442
		<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	16,878
		<i>Oplismenus hirtellus</i>	Asparagaceae	11,562
	Pancang	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Malvaceae	30,144
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	30,144
		<i>Ficus septica</i>	Moraceae	28,708
	Tiang	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	87,931
		<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Malvaceae	57,790
		<i>Neolamarckia cadamba</i>	Rubiaceae	36,383
	Pohon	<i>Gmelina arborea</i>	Lamiaceae	67,661
		<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	54,744
		<i>Falcataria moluccana</i>	Fabaceae	46,701

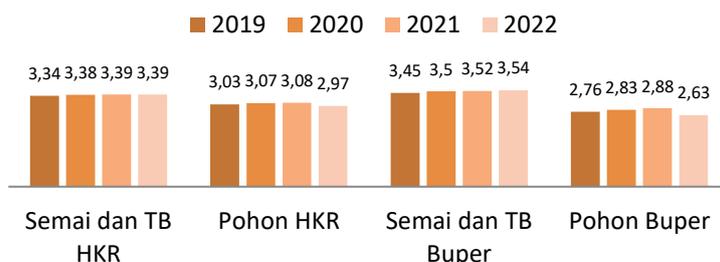
Berdasarkan perhitungan INP pada hasil analisis vegetasi, jenis-jenis yang banyak mendominasi pada Blok HKR adalah kayu afrika (*Maesopsis eminii*). Jenis tersebut memiliki INP yang selalu masuk dalam tiga peringkat tertinggi pada setiap tingkat pertumbuhan terutama untuk tingkat pertumbuhan tiang dan pohon dengan INP sebesar 68,148% dan 46,918%. Jenis tumbuhan bawah yang mendominasi adalah jenis *Oplismenus hirtellus* dan *Digitaria sanguinalis* yang berhabitus rumput. Melimpahnya semai kayu afrika menunjukkan regenerasi jenis tersebut berlangsung dengan baik di lokasi tersebut. Jenis-jenis yang mendominasi di lokasi Blok HKR merupakan jenis-jenis yang dapat menjadi sumber pakan bagi satwa liar seperti buah dari kayu afrika, buah pinus (*Pinus merkusii*), jengkol (*Archidendron pauciflorum*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), senggugu (*Clerodendrum villosum*), dan asoka (*Ixora javanica*). Berdasarkan pengamatan, bunga asoka sering menjadi sumber pakan kupu-kupu, sementara itu jenis-jenis yang berbuah biasanya menjadi sumber pakan beberapa jenis satwa mamalia dan burung yang ada di lokasi survei.

Hasil analisis vegetasi pada Blok Buper Ranggawulung menunjukkan bahwa jenis tumbuhan yang banyak mendominasi antara lain waru gunung (*Hibiscus macrophyllus*) pada tingkat pancang dan tiang. Selain itu jenis lain yang turut mendominasi yaitu mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni*), jati putih (*Gmelina arborea*), awar-awar (*Ficus septica*), jabon (*Neolamarckia cadamba*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan trembesi (*Falcataria moluccana*). Jenis *Opismenus hirtellus* dan *Digitaria sanguinalis* selain mendominasi jenis tumbuhan bawah di Blok HKR juga mendominasi jenis tumbuhan bawah di Blok Buper Ranggawulung.

Mahoni termasuk ke dalam jenis eksotis yang cukup potensial untuk dibudidaya pada hutan tanaman di Indonesia. Oleh karena itu, jenis ini banyak ditanam oleh masyarakat maupun institusi. Jenis kayu afrika yang mendominasi Blok HKR tergolong jenis cepat tumbuh dengan sebaran di daerah tropika. Tumbuhan ini juga termasuk jenis pohon introduksi yang pertama kali dibudidayakan di daerah Jawa Barat dan dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 100-1500 mdpl. Dominansi suatu jenis tumbuhan pada suatu lokasi menjadi indikasi bahwa jenis-jenis tersebut penting bagi kelangsungan hidup satwa di sekitarnya. Loveless (1983) menyatakan bahwa hewan dan manusia memiliki pengaruh besar terhadap kehadiran suatu tumbuhan dalam komunitasnya. Suatu jenis tumbuhan dengan nilai INP yang tinggi mengindikasikan dominansi jenis tersebut terhadap jenis-jenis lain dalam komunitasnya (Indriyanto 2006). Selain itu, jenis dengan INP tertinggi memiliki peluang yang lebih besar untuk mempertahankan pertumbuhan dan kelestarian (Mawazin dan Subiakto 2013) serta kestabilan eksistensinya (Sutisna 1981).

Monitoring Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Hutan Kota Ranggawulung

Peningkatan jumlah jenis pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah pada kedua blok menunjukkan proses suksesi alami yang terjadi dengan baik selama setahun terakhir. Suksesi vegetasi dipengaruhi oleh banyak faktor lingkungan, termasuk kondisi-kondisi edafik, pola iklim dan ketersediaan air, interaksi antara faktor faktor biotik dengan abiotik, pola persebaran spesies, serta dinamika habitat (Raevel *et al.* 2012). Faktor-faktor lingkungan ini saling berkaitan dan dalam banyak hal terjadi secara kombinasi atau saling bergantung dan akhirnya mempengaruhi komposisi dan pola keanekaragaman vegetasi (Ozinga *et al.* 2005; del Moral *et al.* 2010). Sementara itu, penurunan jumlah jenis pada tingkat pertumbuhan pancang, tiang, dan pohon diduga akibat persebaran beberapa jenis tumbuhan yang tidak merata sehingga tidak ditemukan pada plot pengamatan tahun ini. Selain itu, berdasarkan observasi di lokasi, tahun ini banyak ditemukan pohon-pohon yang tumbang akibat faktor alam misalnya angin. Ukuran keanekaragaman jenis tumbuhan di lokasi survei dianalisis dengan tiga indeks yaitu indeks keanekaragaman (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks kekayaan (D_{mg}).

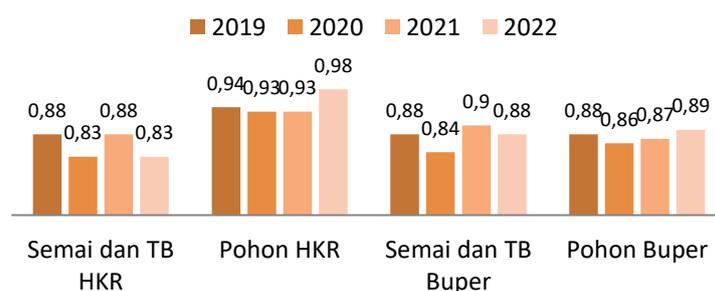


Gambar 4. Perbandingan nilai H' 2019 – 2022

Berdasarkan Gambar 3, indeks H' jenis tumbuhan pada tingkat pohon di kedua blok mengalami penurunan, sedangkan untuk tingkat semai dan tumbuhan bawah cenderung tetap. Indeks keanekaragaman tertinggi pada tahun ini diperoleh pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah yang berlokasi di Blok Buper Ranggawulung, sementara itu yang terendah adalah indeks keanekaragaman pada tingkat pertumbuhan pohon yang berlokasi di Blok Buper Ranggawulung. Penurunan indeks H' pada tingkat pohon diduga akibat cukup banyaknya pohon yang tumbang di lokasi survei.

Keanekaragaman Jenis (H') semai dan tumbuhan bawah di Hutan Kota Ranggawulung dan Bumi Perkemahan diperoleh hasil yang berbeda (Gambar 3). Hasil dari analisis keanekaragaman (H') tumbuhan bawah di Hutan Kota Ranggawulung (HKR) yaitu 3.39 diketahui lebih rendah dibandingkan Bumi Perkemahan (Buper) yang memiliki nilai indeks H' sebesar 3.54 hal ini dipengaruhi oleh komposisi jenis pada masing-masing lokasi. Lokasi HKR memiliki kerapatan tajuk yang cukup rapat dibandingkan lokasi pada Bumi Perkemahan, sehingga cahaya yang masuk ke lantai hutan lebih sedikit dibandingkan lokasi dengan tutupan tajuk lebih terbuka. Menurut Masyrafina (2014), komposisi spesies tumbuhan bawah lebih tinggi pada lokasi yang memiliki tutupan tajuk lebih terbuka sehingga memungkinkan banyak spesies tumbuhan bawah yang mendapat cahaya matahari untuk tumbuh. Hal ini ditunjukkan secara merata selama empat tahun terakhir bahwa lokasi Buper memang secara konsisten memiliki keanekaragaman tumbuhan bawah yang lebih tinggi dibandingkan dengan HKR. Pembangunan dan akses masyarakat yang lebih banyak terdapat di Buper tidak banyak mempengaruhi konsistensi dari tumbuhan bawahnya.

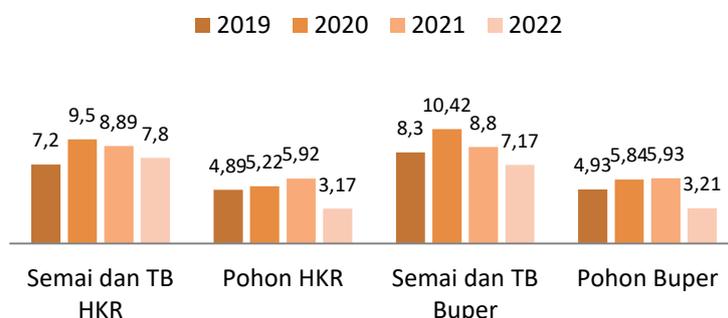
Keanekaragaman Jenis (H') pohon di Hutan Kota Ranggawulung dan Bumi Perkemahan juga diperoleh nilai indeks yang berbeda. Nilai indeks keanekaragaman jenis pohon di Hutan Kota Ranggawulung mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Turunnya nilai indeks keanekaragaman jenis pohon pada lokasi Hutan Kota Ranggawulung disebabkan karena terdapat beberapa pohon yang tumbang yang mempengaruhi nilai indeksnya. Apabila dibandingkan dari kedua lokasi (HKR dan Buper) berdasarkan jumlah pohonnya memang terlihat memiliki ketimpangan namun rentangnya tidak terlalu jauh. Hal tersebut berarti bahwa kerapatan tajuk di kedua lokasi memiliki perbedaan.



Gambar 5. Perbandingan nilai E 2019 – 2022

Gambar 4 merupakan diagram yang menunjukkan pemerataan jenis tumbuhan pada tingkat semai dan tumbuhan bawah serta pada tingkat pohon di Blok HKR dan Blok Buper Ranggawulung. Berdasarkan Gambar 4, indeks E jenis tumbuhan pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah tahun ini sedikit mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun lalu. Indeks pemerataan jenis digunakan untuk menyatakan hubungan keeratan antara kelimpahan dengan keanekaragaman jenis maksimum yang mungkin diperoleh. Hasil analisis dari indeks pemerataan (E) menunjukkan bahwa penyebaran suatu jenis tumbuhan atau

organisme dalam suatu komunitas. Hasil perhitungan indeks pemerataan menunjukkan bahwa tingkat pemerataan jenis pohon pada kedua lokasi lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pemerataan jenis semai dan tumbuhan bawah. Indeks pemerataan di Blok HKR juga menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan dengan Blok Buper.



Gambar 6. Perbandingan nilai Dmg 2019 – 2022

Gambar 5 merupakan diagram yang menunjukkan kekayaan jenis tumbuhan pada tingkat semai dan tumbuhan bawah serta pada tingkat pohon di Blok HKR dan Blok Buper Ranggawulung. Berdasarkan Gambar 5, indeks Dmg jenis tumbuhan tahun ini mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun lalu. Indeks kekayaan berguna untuk mengetahui jumlah jenis dalam spesies, semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan dalam komunitas, maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Magurran 1988). Indeks kekayaan jenis tertinggi pada tahun ini diperoleh pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah yang berlokasi di Blok HKR, sementara itu yang terendah diperoleh pada tingkat pertumbuhan pohon yang berlokasi di Blok HKR.

Ukuran keanekaragaman jenis bertujuan untuk mengetahui struktur dan stabilitas suatu komunitas. Komunitas yang stabil mampu menjaga kestabilan komunitasnya dari berbagai gangguan terhadap komponen-komponennya (Indriyanto 2006). Penurunan indeks-indeks tersebut menunjukkan bahwa terdapat ketidakstabilan dalam komunitas tumbuhan di kawasan HKR. Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi adalah aktivitas kunjungan wisata, perubahan parameter fisik lingkungan (misalnya suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan kimia tanah). Selain itu, banyaknya perjumpaan pohon tumbang juga dapat menjadi salah satu alasan berkurangnya jumlah jenis tumbuhan di kawasan HKR.

Status Konservasi dan Tumbuhan Terancam Punah

Klasifikasi status konservasi tumbuhan dilakukan berdasarkan Red List IUCN, CITES, dan Permen LHK Nomor P.106 tahun 2018 tentang Tumbuhan dan Satwa Liar yang Dilindungi. Terdapat 120 jenis tumbuhan yang tercatat dari kedua Blok survei. Sebanyak 45 jenis diantaranya tercatat dalam *Red List* IUCN, 2 jenis tercatat dalam CITES, dan tidak ada jenis yang dilindungi berdasarkan P.106/2018.

Jenis Angsana (*Pterocarpus indicus*) menjadi jenis yang berstatus *Endangered* (genting) menurut *Red List* IUCN. Pohon dari famili Fabaceae ini telah dikenal sejak lama di berbagai negara terutama di kawasan Asia Tenggara seperti, Filipina, Malaysia, Singapura, dan Indonesia sebagai tumbuhan pelindung maupun tanaman hias (Anggriani *et al.* 2013). Selain itu, tumbuhan ini juga dimanfaatkan sebagai bahan pewarna untuk kerajinan di beberapa daerah di Indonesia karena angšana dapat menghasilkan warna untuk sejenis kain atau batik sutera (Lestari dan Yudi 2017).

Sementara itu, pinus (*Pinus merkusii*) dan mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*) termasuk ke dalam status *Vulnerable* (rentan). Jenis mahoni daun lebar dan mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni*) juga termasuk ke dalam Appendix II menurut CITES yang artinya tidak dapat diperjualbelikan secara internasional kecuali keturunan ke-2 hasil budidaya. Menurut (Azzahra 2018), tumbuhan ini sangat mudah tumbuh diberbagai tempat dengan jenis tanah. Sedangkan untuk jenis Pinus (*Pinus merkusii*) hanya ditemukan di blok Hutan Kota Ranggawulung.

Pohon angšana dan dua jenis mahoni terdapat di dua lokasi area pengamatan yaitu Hutan Kota Ranggawulung dan Bumi Perkemahan. Jenis *Swietenia macrophylla* dan *Swietenia mahagoni* merupakan salah dua jenis yang dominan. Menurut (Azzahra 2018), tumbuhan ini sangat mudah tumbuh diberbagai tempat dan berbagai jenis tanah. Status konservasi jenis lainnya tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Status konservasi tumbuhan terancam punah di Hutan Kota Ranggawulung

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Status		
				IUCN	CITES	P.106
1	Agathis	<i>Agathis dammara</i>	Araucariaceae	VU	NA	Tidak Dilindungi
2	Mahoni Daun Besar	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	VU	App II	Tidak Dilindungi
3	Mahoni Daun Kecil	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	EN	App II	Tidak Dilindungi
4	Angšana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	EN	NA	Tidak Dilindungi

Keterangan: VU= Rentan; EN= Terancam Punah; NA= Non-appendix (tidak masuk dalam Appendix),

Sumber : Rahmasari N.S., et all (2020)

KESIMPULAN

Analisis vegetasi pada lokasi HKR menunjukkan Nilai Indeks Keanekaragaman (H') semai dan tumbuhan bawah sebesar 3,39 dan pohon sebesar 2,97. Hasil tersebut menunjukkan kestabilan keanekaragaman flora pada semai dan tumbuhan bawah serta penurunan keanekaragaman pohon di Blok HKR. Kondisi indeks keanekaragaman hayati di Blok Buper Ranggawulung pada tahun 2022 menjadi 3,54 untuk semai dan tumbuhan bawah yang artinya meningkat dan 2,63 untuk tingkat pertumbuhan pohon yang artinya menurun dibandingkan tahun sebelumnya. Hasil eksplorasi menunjukkan terdapat 81 jenis yang terdapat di Blok HKR dan 71 jenis yang terdapat di Blok Buper Ranggawulung. Hasil analisis vegetasi menunjukkan secara umum terdapat 120 jenis tumbuhan di kawasan HKR. Beberapa jenis yang memiliki status konservasi penting antara lain angšana (*Pterocarpus indicus*) memiliki status terancam punah (*Endangered*), serta mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*), dan mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni*) memiliki status Appendix II.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, D., Sumarmin, R., dan Widiani, R. (2013). Pengaruh Antifeedant Ekstrak Kulit Batang Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) Terhadap Feeding Strategy Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.). Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatra Barat, 2(1), 1-5.
- Azzahra, R.M.I. (2018). Analisis morfofisiologis mahoni (*Swietenia macrophylla* King) (Skripsi). Diakses dari Universitas Hasanuddin, Situs Web Perpustakaan http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/
- Bishop D. 2003. Introduction to Cryptography with Java Applets. Massachusetts (US): Jones and Bartlett
- Firmansyah A, Rahmawati T, Hardiyanti W, Meylia SA, Yulastri W, Asidqi A, dan Afif FR. 2022. Tumbuhan Terancam Puh di Hutan Kota Ranggawulung. Bogor (ID): CARE LPPM IPB.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi hutan*. Jakarta(ID) : Bumi Aksara.
- Loveless AR. 1983. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik 2*. Jakarta : Gramedia.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. London (GB): Cambridge University Press.
- Melville J, Swain R. 1997. Daily and seasonal activity patterns in two species of high altitude skink, *Niveoscincus microlepidotus* and *Niveoscincus metallicus*, from Tasmania. *Journal of Herpetology*. 31(1): 29.
- Ozinga, WA., JHJ. Scaminee, RM. Bekker, S. Bonn, P. Poschold, O. Tackenberg, J. Bakker, & VJM. Groenendael. 2005. Predictability of plant species composition from environmental conditions is constrained by dispersal limitation. *Oikos*. 108 (3) : 555-561.
- Raevel V, Violle C, Munoz F. 2012. Mechanisms of ecological succession: insights from plant functional strategies. *Oikos*. 121 (11): 1761–1770
- Rahmasari Nur Shinta, et all. 2020. Laporan Monitoring Program Keanekaragaman Hayati Hutan Kota Ranggawulung Subang, Jawa Barat. CARE LPPM IPB. Bogor. 85 Halaman.
- Santosa Y, Sunkar A, Erniwati, Purnamasari I. 2016. Sejarah perkembangan status, penggunaan lahan dan keanekaragaman hayati kebun sawit Indonesia [laporan riset]. Bogor (ID): Badan Pengelola Dana Perkebunan Sawit dan Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat IPB.
- Suhartini L. 2016. Perbandingan persepsi petani dan bukan petani sawit terhadap kebun kelapa sawit swadaya [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sutisna U. 1981. Deskripsi dan Analisis Laporan 328 : Komposisi Jenis Hutan Bekas Tebangan di Batulicin, Kalimantan Selatan. Bogor : Balai Penelitian Hutan.