

## PENILAIAN KESEHATAN HUTAN BERDASARKAN INDIKATOR BIODIVERSITAS PADA BLOK PEMANFAATAN TAHURA WAR

### *Forest Health Analysis Using Biodiversity Indicators in TAHURA WAR Utilization Block*

Sepia Tapasya<sup>1</sup>, Rahmat Safe'i<sup>1,2</sup>, Machya Kartika Tsani<sup>1</sup>, dan Eny Puspasari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2</sup>Program Studi Magister Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>3</sup>UPTD KPHK TAHURA Wan Abdul Rachman

**ABSTRACT.** *The level of biodiversity in a forest area, especially in the TAHURA WAR Utilization Block, needs to be known to assess the health level of the forest, especially because the block involves the community in its management. The aim of the research was to determine the level of biodiversity with tree species diversity parameters and forest health assessments with biodiversity indicators. The stages of the research were carried out in the form of making cluster plots of 7 plot clusters with the sampling intensity formula (0.0025%) and forest health assessment using the FHM method. The results obtained showed that the level of tree biodiversity ( $H'$ ) in the utilization block obtained an average of 1.7, and the assessment of forest health in the utilization block was classified as good in the range (0.95–1.22). The types of plants found in the block with the highest utilization of plantation crops, namely rubber, are 174 trees. The conclusion was that the overall tree biodiversity value was in the range of 0.95–1.22, and the overall forest health value obtained was quite good. This is shown by cluster plot 2, which is included in the very good category. There are 3 cluster plots with good categories, namely clusters 1, 3, and 4. Meanwhile, cluster plot 5 belongs to the moderate category, and cluster plots 7 and 6 fall into the bad and very bad categories. The dominant tree species in all observation locations were rubber and durian species, with 174 and 159 individual trees, respectively.*

**Keywords:** *Biodiversity, Forest Health, Conservation Forest*

**ABSTRAK.** Tingkat biodiversitas suatu kawasan hutan terutama di Blok Pemanfaatan TAHURA WAR perlu diketahui untuk menilai tingkat kesehatan hutan, terlebih dikarenakan blok yang melibatkan masyarakat dalam pengelolaannya. Tujuan penelitian adalah mengetahui tingkat biodiversitas dengan parameter keanekaragaman jenis pohon dan penilaian kesehatan hutan dengan indikator biodiversitas. Tahapan penelitian yang dilakukan berupa pembuatan klaster plot sejumlah 7 klaster plot dengan rumus intensitas sampling (0,0025%) dan penilaian kesehatan hutan dengan metode FHM. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat biodiversitas pohon ( $H'$ ) pada blok pemanfaatan diperoleh rata-rata sebesar 1,7 serta penilaian kesehatan hutan pada blok pemanfaatan tergolong baik berada pada rentang (0,95-1,22). Jenis tanaman yang terdapat di blok pemanfaatan tertinggi dari jenis tanaman perkebunan yaitu karet sebanyak 174 pohon. Kesimpulan yang diperoleh bahwa nilai biodiversitas pohon secara keseluruhan berada dalam rentang nilai 0,95-1,22 serta nilai kesehatan hutan yang diperoleh secara keseluruhan tergolong baik. Hal ini ditunjukkan oleh klaster plot 2 termasuk kedalam kategori sangat baik. Terdapat 3 klaster plot dengan kategori baik yaitu pada klaster 1, 3, dan 4. Sedangkan klaster plot 5 tergolong kedalam kategori sedang, serta klaster plot 7 dan 6 dalam kategori buruk dan sangat buruk. Jenis pohon yang mendominasi pada keseluruhan lokasi pengamatan yaitu dari jenis karet, dan durian berturut-turut sebanyak 174 dan 159 individu pohon.

**Kata kunci:** Biodiversitas, Kesehatan Hutan, Hutan Konservasi

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [rahmat.safei@fp.unila.ac.id](mailto:rahmat.safei@fp.unila.ac.id)

## PENDAHULUAN

TAHURA WAR (Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman) adalah kawasan hutan yang ditetapkan menjadi hutan konservasi. Kawasan TAHURA WAR digolongkan dalam beberapa blok yaitu blok pendidikan,

pemanfaatan, koleksi flora dan fauna serta perlindungan (UPTD TAHURA WAR, 2009). Blok pemanfaatan TAHURA WAR memiliki luas sebesar 1.137,32 Ha. Sistem pengelolaan pada blok pemanfaatan adalah menggunakan sistem pengelolaan hutan bersama masyarakat (PHBM) dengan masyarakat sebagai pengelola. Masyarakat

memanfaatkan kawasan tersebut dengan budidaya pertanian, kehutanan, serta spesies lainnya (Wulandari *et al.*, 2018; Taskirawati *et al.*, 2021).

Adanya peran masyarakat dalam mengelola hutan dapat mempengaruhi penentuan jenis tanaman yang terdapat di kawasan (Safe'i dan Upe, 2022). Hal ini juga akan berpengaruh terhadap tingkat biodiversitas yang tercipta didalamnya. Biodiversitas adalah ciri tingkatan vegetasi yang didasari oleh organisme biologi. Selain tingkat biodiversitas pada flora juga terdapat pengukuran biodiversitas fauna (Doria *et al.*, 2021). Biodiversitas juga dapat dijadikan sebagai penentu tingkat stabilitas komunitas. Tingkat biodiversitas dapat menunjukkan tinggi rendahnya tingkat kompleksitas pada suatu kawasan hutan. Hal ini terjadi karena interaksi antar jenis berjalan dengan sangat baik.

Keanekaragaman atau biodiversitas merupakan salah satu indeks pengukuran pada penilaian kesehatan hutan. Penilaian terhadap tingkat biodiversitas pohon menjadi salah satu hal dasar dalam menentukan tingkat komunitas pada suatu hutan (Andes *et al.*, 2020). Tingkat biodiversitas pohon pada hutan cenderung beragam juga bergantung pada beberapa faktor seperti faktor edafik dan serta iklim yang terdapat di kawasan tersebut (Sutrisna *et al.*, 2018). Tingkat biodiversitas pohon juga selain dapat menentukan tingkat kesehatan hutan juga dapat berpengaruh pada simpanan karbon disuatu komunitas hutan (Erly *et al.*, 2019).

Tingkat biodiversitas pohon adalah suatu karakteristik yang menggambarkan struktur komunitas pada suatu hutan. Biodiversitas dinyatakan sebagai suatu pernyataan terkait beragam jenis bentuk morfologis, bentuk fisiologis, jumlah serta sifat yang berada pada berbagai tingkat persekutuan makhluk hidup (Febriana *et al.*, 2022). Tingkat biodiversitas pohon pada suatu hutan juga dapat mengalami perubahan baik yang terjadi akibat aktivitas alam maupun aktivitas manusia (Arisandy, 2020). Biodiversitas dijadikan sebagai salah satu indikator penilaian kesehatan hutan dikarenakan hampir 99,9% pakar setuju akan pernyataan dimana tingkat biodiversitas dijadikan sebagai salah satu faktor penting dalam penilaian kesehatan hutan. Hal ini disebabkan oleh pengaruh tingkat biodiversitas terhadap kelenturan ekosistem yang terdapat pada suatu kawasan hutan. Begitupula pada penilaian kesehatan hutan,

tingkat biodiversitas yang tinggi menjadikan kualitas dari hutan tersebut menjadi semakin baik pula.

Kesehatan hutan merupakan salah satu metode untuk menentukan tingkat kualitas dan kuantitas pohon dari suatu hutan (Anwar *et al.*, 2022). Selain itu, kondisi kesehatan hutan diketahui dengan evaluasi pada indikator pengukurannya yaitu vitalitas, produktivitas, kualitas tapak serta biodiversitas (Safe'i *et al.*, 2022; Maulana *et al.*, 2021). Tujuan akhir dilakukannya pengukuran dan pengamatan kesehatan hutan adalah untuk mencapai pengurusan hutan secara lestari (Safe'i *et al.*, 2013; Arwanda dan Safe'i, 2021). Hutan dikatakan sehat jika menjalankan fungsi tertentu yaitu pada hutan produksi, perlindungan, atau konservasi. Komponen-komponen dalam hutan yang dapat bergerak seimbang maka akan menciptakan kelestarian dan keberlanjutan pada hutan (Widodo *et al.*, 2022). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat biodiversitas dengan parameter keanekaragaman jenis pohon dan penilaian kesehatan hutan dengan indikator biodiversitas.

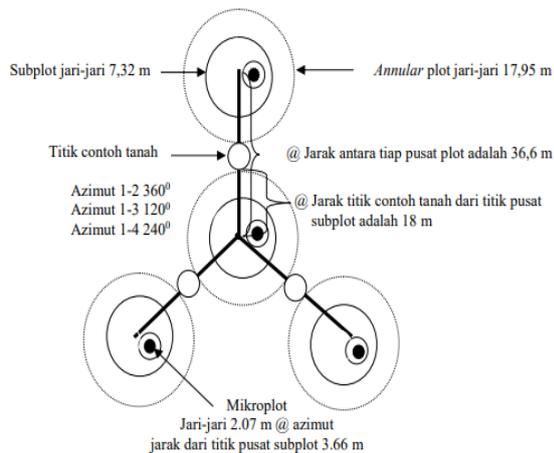
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 di Blok Pemanfaatan TAHURA WAR. Blok pemanfaatan yang digunakan adalah pada blok pemanfaatan yang terletak di Desa Sumber Agung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan alat yaitu ATK, komputer atau laptop, roll meter, peta lokasi, kompas, kamera dan GPS. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tegakan pada Blok Pemanfaatan TAHURA WAR, tally sheet (Asa *et al.*, 2020).

Penelitian mengenai pengamatan pada tingkat biodiversitas dengan parameter keanekaragaman jenis pohon dilakukan melalui pendataan dan analisis menggunakan rumus *Shannon Winner* dan penilaian kesehatan hutan dengan indikator biodiversitas dilakukan menggunakan metode FHM (*Forest Health Monitoring*). Pengamatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu penentuan jumlah klaster plot, pembuatan klaster plot, pengamatan dan analisis data. Penentuan klaster plot akan mempermudah dalam proses pembuatan klaster plot tersebut. Penentuan klaster pada suatu hutan berfungsi untuk menentukan lokasi yang akan dibuat

sebagai kluster plot. Penetapan jumlah kluster plot didasarkan pada P.67/Menhut-II/2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan. Dalam hal ini digunakan untuk mengukur menggunakan bentuk lingkaran, bujur sangkar, titik, atau jalur (Rezinda *et al.*, 2021). Jumlah dari *Cluster plot* yang dibuat sejumlah 7 *Cluster plot* atau 28 plot dalam kawasan blok pemanfaatan menggunakan intensitas sampling sebesar 0,025%.

Pembuatan kluster plot berdasarkan FHM berupa plot ganda dengan bentuk lingkaran yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan pengambilan data pada hutan tersebut (Safe'i *et al.*, 2020). Pembuatan kluster dimulai dari penentuan titik ikat untuk menarik garis dalam menentukan titik plot pertama. Titik ikat merupakan suatu benda atau lainnya yang bersifat permanen seperti bangunan. Hal ini dikarenakan agar dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian ulang untuk mengamati perubahan atau untuk penelitian lanjutan terkait indikator kesehatan hutan lainnya. Desain pembuatan kluster plot FHM adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Desain pembuatan *Cluster plot* Forest Health Monitoring (FHM)

Desain tersebut digunakan dalam satu *Cluster plot* menggunakan ketentuan pembuatan desain seperti pada Gambar 1. Penelitian ini berfokus pada pengamatan indikator biodiversitas. Pengukuran pada tingkat keanekaragaman jenis pohon dilakukan dengan cara pengamatan dan pendataan jenis tumbuhan yang terdapat di dalam plot pengukuran. Selanjutnya ditentukan jarak pohon terhadap titik pusat plot dan azimuth dari pohon tersebut. Pengukuran indikator biodiversitas ini dilakukan untuk mengetahui jenis tumbuhan dan juga

membantu cara pemanfaatan hasil hutan karena jenis tumbuhan sudah teridentifikasi. Hal ini menjadikan indikator biodiversitas sebagai salah satu indikator terpenting dalam menilai kesehatan hutan. Penentuan nilai pada indikator biodiversitas setelah dilakukannya pengamatan dan pendataan jenis pohon kemudian akan diukur menggunakan rumus *Shannon Winner Index* (Safe'i *et al.*, 2018).

Rumus :

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

Keterangan :

- H' = Indeks keanekaragaman jenis
- $p_i = n_i/N$
- ln = Logaritma natural
- $n_i$  = Jumlah individu ke-i
- N = Jumlah individu seluruh jenis

Untuk nilai  $H' < 1$ , keadaan vegetasi dianggap tidak stabil terhadap kondisi lingkungan. Jika nilai  $H'$  antara 1 dan 2, keadaan vegetasi dianggap stabil terhadap kondisi lingkungan. Jika  $H'$  bernilai 2, maka keadaan vegetasi dianggap sangat stabil terhadap kondisi lingkungan. Setelah memperoleh nilai dari tiap indikator kemudian dihitung nilai dari tingkat kesehatan hutan dari hutan tersebut. Berikut rumus perhitungan tingkat kesehatan hutan (Safe'i *et al.*, 2018).

Rumus :

$$NKH = NT \times NS$$

Keterangan :

- NKH = Nilai akhir kesehatan hutan pada indikator biodiversitas
- NT = Nilai tertimbang pada indikator biodiversitas
- NS = Nilai skor pada indikator kesehatan hutan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu indikator dalam mengukur tingkat kesehatan suatu hutan dilakukan melalui pengukuran pada indikator biodiversitas pohon. Pengukuran pada tingkat biodiversitas dilakukan dengan cara pengamatan dan pendataan jenis tumbuhan yang terdapat di dalam plot pengukuran. Pengukuran indikator biodiversitas ini dilakukan untuk mengetahui jenis tumbuhan dan juga membantu cara pemanfaatan hasil hutan karena jenis tumbuhan sudah teridentifikasi.

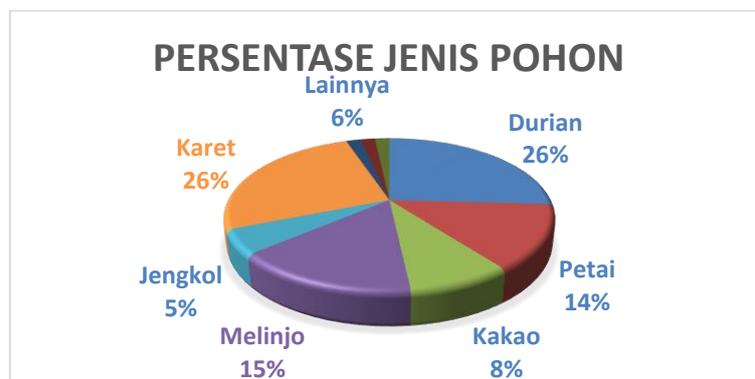
Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut. Jenis pohon yang ditanam pada penggarapan lahan di Blok Pemanfaatan merupakan jenis pohon dari jenis MPTs, tanaman kehutanan serta tanaman perkebunan. Jenis ini dipilih agar masyarakat dapat memanfaatkan hasil lebih maksimal selain kayu yaitu hasil hutan bukan kayu (Fitriyani *et al.*, 2020). Selain sebagai sumber pendapatan masyarakat, jenis tanaman yang terdapat dalam blok juga dijadikan sebagai tanaman penghasil pangan bagi masyarakat (Sari *et al.*, 2021). Jenis pohon yang terdapat di blok pemanfaatan yaitu Durian, Alpukat, Jengkol, Melinjo, Petai, Karet, Kakao, Mangga, Jambu jamaika, Kemiri, Nangka, Jambu Bol, Jati, Cengkeh, dan Jambu air. Jenis pohon dengan jumlah individu terbanyak yang terdapat pada 7 klaster yaitu karet sejumlah 174 pohon atau sekitar 26% dari jumlah keseluruhan individu pohon. Selain itu, jumlah individu terbanyak yaitu Durian sejumlah 159 pohon atau sekitar 26%. Kemudian terdapat tanaman melinjo sejumlah 36 pohon (15%), alpukat sejumlah 15 pohon, petai sejumlah 23 pohon (14%), jengkol sejumlah 15 pohon (5%), kakao sejumlah 16 pohon dan jenis lainnya sejumlah 6%.

Jenis tanaman MPTs yang terdapat di blok pemanfaatan yaitu durian, alpukat, jengkol, melinjo, petai, mangga, jambu jamaika, nangka, jambu bol, jambu air. Jenis tanaman ini merupakan jenis tanaman yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat baik dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari seperti untuk dijual, ataupun lainnya. Tanaman dari jenis MPTs ini dijadikan sumber

pendapatan jangka panjang karena masa panen yang dilakukan setahun sekali (Qurniati *et al.*, 2017). Jenis tanaman MPTs yang ditanam ataupun tumbuh alami dipertahankan oleh masyarakat terutama karena minim perawatan dan tidak banyak menyita waktu kerja (Wanderi *et al.*, 2019).

Jenis tanaman kehutanan yang terdapat di blok pemanfaatan yaitu jati (*Tectona grandis*). Tanaman jati dalam hutan konservasi biasanya tidak ditanam melainkan tumbuh alami di kawasan hutan. Jati merupakan salah satu tanaman kehutanan dengan nilai komersil yang tinggi. Beberapa jenis tanaman kehutanan lainnya memiliki masa tumbuh yang cepat seperti sengon, jabon, balsa dan gmelina (Fatwanika, 2022). Jenis tanaman kehutanan dalam sistem agroforestri dilakukan dengan pemanfaatan kayu dari tanaman tersebut. Hal ini tentunya dapat memberikan manfaat secara ekonomi kepada masyarakat serta manfaat ekologi untuk kawasan hutan tersebut.

Jenis tanaman perkebunan yang terdapat di blok pemanfaatan yaitu cengkeh, karet, kemiri. Jenis tanaman ini tumbuh alami atau ditanam yang bermanfaat bagi masyarakat terutama masyarakat mitra konservasi dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Jenis tanaman ini memiliki potensi yang baik, sehingga dapat membantu masyarakat dalam mengangkat perekonomian masyarakat terutama ketika masyarakat mengalami masalah ekonomi (Alfatikha *et al.*, 2020). Selain itu, jenis tanaman ini dapat membantu dalam meningkatkan tingkat biodiversitas pada suatu kawasan hutan.



Gambar 2. Persentase Jumlah Jenis Pohon

Gambar 2. menjelaskan terkait jumlah jenis dan jumlah individu jenis pada tiap klaster. Berdasarkan gambar tersebut diperoleh hasil pada klaster 1 memiliki jumlah individu pohon sebanyak 58 pohon dengan jumlah jenis pohon sebanyak 9 jenis yaitu durian, alpukat, jengkol, melinjo, petai, karet, kakao, mangga, dan jambu jamaika. Klaster 2 memiliki jumlah individu pohon sebanyak 68 pohon dengan jumlah jenis pohon sebanyak 9 jenis pohon yaitu durian, alpukat, melinjo, petai, karet, kakao, kemiri, nangka, jambu bol. Klaster 3 diperoleh jumlah individu pohon sebanyak 75 pohon dengan jumlah jenis pohon sebanyak 9 jenis pohon yaitu durian, alpukat, jengkol, melinjo, petai, karet, nangka, jati dan cengkeh. Klaster 4 memiliki jumlah individu pohon sebanyak 72 pohon dengan 8 jenis pohon yaitu durian, alpukat, jengkol, melinjo, petai, karet, kakao, mangga didalamnya. Klaster 5 diperoleh jumlah individu pohon sebanyak 65 pohon dengan 6 jenis pohon yang terdapat didalamnya yaitu durian, alpukat, petai, karet, nangka dan jambu air. Klaster 6 diperoleh jumlah individu pohon sebanyak 56 pohon dengan 3 jenis pohon yaitu durian, karet dan petai. Klaster 7 diperoleh jumlah individu pohon sebanyak 59 pohon dengan 4 jenis pohon yaitu durian, jengkol, petai dan karet.

Setelah mengetahui jumlah dan jenis pohon yang terdapat pada 7 klaster plot di blok pemanfaatan kemudian dianalisis menggunakan rumus dari *Shannon Winner Index* dan diperoleh nilai H' seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Indeks Keanekaragaman Jenis Pohon

Klaster Plot	H'
1	1,92
2	2,39
3	1,83
4	1,94
5	1,81
6	0,80
7	1,21

Nilai rata-rata indeks keanekaragaman jenis pohon tertinggi terdapat pada klaster plot 2 yaitu sebesar 2,39. Oleh karena itu, kawasan ini tergolong kawasan dengan kondisi vegetasi yang sangat stabil. Nilai indeks keanekaragaman selanjutnya adalah klaster plot 1, 3, 4, 5, 6, 7 yaitu sebesar 1,92; 1,82; 1,94; 1,80; 0,80; 1,21 yang tergolong kedalam

kawasan dengan kondisi vegetasi dengan kondisi lingkungan yang stabil. Pada penelitian (Safe'i et al., 2018), hasil yang diperoleh dari penilaian tingkat biodiversitas di Resort Pemerihan TNBBS memiliki nilai keanekaragaman tertinggi sebesar 3,82 pada klaster 4 tergolong stabil dan terendah sebesar 1,55 pada klaster 5 tergolong sedang. Tingkat biodiversitas juga berbanding lurus dengan fleksibilitas hutan (Puspita et al., 2021). Tingkat keanekaragaman dapat memberikan gambaran pada daya adaptasi suatu populasi yang menjadi bagian dari interaksi spesies (Pratama et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat biodiversitas dipengaruhi oleh lingkungan, hubungan antar organisme, serta hubungan antara organisme dan lingkungannya. Hasil tersebut diperoleh dari hasil rata-rata H' dari tiap jenis pohon yang terdapat pada suatu klaster. Tinggi dan rendahnya nilai indeks keanekaragaman bergantung pada susunan dari jenis spesies serta tidak adanya dominansi pada spesies tertentu (Sutrisna et al., 2018). Terjadinya jenis pohon yang berbeda dalam suatu wilayah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan pada jenis pohon tersebut (Doudi et al., 2020).

Untuk mengkaji nilai kesehatan hutan di kawasan hutan konservasi khususnya TAHURA WAR menggunakan nilai bobot dan skor untuk indikator yang digunakan (Safe'i et al., 2019). Nilai tertimbang yang digunakan untuk mengetahui nilai akhir kesehatan hutan yaitu sebesar 0,15. Nilai skor diperoleh dari hasil perhitungan nilai minimal ditambah nilai interval. Nilai interval diperoleh dari nilai maksimal dikurangi nilai minimal dibagi 10. Nilai skor pada Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat 10 skor dengan nilai skor terendah yaitu pada skor 1 dengan *range* nilai 0,8 - 0,96. Sedangkan nilai skor tertinggi terdapat pada skor 10 dengan nilai skor pada *range* nilai 2,33 - 2,49. Nilai indeks keanekaragaman berhubungan dengan tingkat kekayaan jenis pada suatu kawasan serta dipengaruhi oleh sebaran kelimpahan jenis (Doudi, M., Rasnovi, S., Dahlan, 2020). Hasil dari nilai skor menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai skor pada indikator yang diamati maka semakin baik nilai indikator tersebut pada hutan yang diamati. Begitupun sebaliknya, nilai skor yang rendah pada suatu indikator pengamatan menunjukkan bahwa nilai indikator tersebut dikatakan semakin buruk (Ajijah et al., 2022). Kecenderungan tingkat biodiversitas yang

homogen dapat mempengaruhi nilai akhir kesehatan hutan (Safe'i et al., 2021).

Tabel 2. Nilai Skoring pada Indikator Biodiversitas Pohon

Skor	H'
1	0,8-0,96
2	0,97-1,13
3	1,14-1,30
4	1,31-1,47
5	1,48-1,64
6	1,65-1,81
7	1,82-1,98
8	1,99-2,15
9	2,16-2,32
10	2,33-2,49

Tabel 3. Hasil Skoring dan Nilai Akhir Kesehatan Hutan pada Indikator Biodiversitas

Klaster Plot	H'	NS	NT	NKH
1	1,92	7	0,15	1,05
2	2,39	10	0,15	1,5
3	1,83	7	0,15	1,05
4	1,94	7	0,15	1,05
5	1,81	6	0,15	0,9
6	0,80	1	0,15	0,15
7	1,21	3	0,15	0,45

Setelah nilai akhir kesehatan hutan diketahui kemudian dilakukan pembuatan kategori pada nilai kesehatan hutan. Kategori kelas dari penilaian kesehatan hutan diperoleh pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Nilai Kelas Kesehatan Hutan

Nilai Akhir Biodiversitas	Kategori Biodiversitas
1,50-1,23	Sangat Baik
1,22-0,95	Baik
0,94-0,67	Sedang
0,66-0,39	Buruk
0,38-0,11	Sangat Buruk

Kategori nilai kelas kesehatan hutan pada Tabel 4. menunjukkan nilai kelas kesehatan hutan di blok pemanfaatan TAHURA WAR secara keseluruhan memiliki rata-rata nilai pada rentang 0,95-1,22. Nilai kelas hutan diatas menunjukkan bahwa kesehatan hutan memerlukan adanya perlakuan khusus untuk memperbaiki atau meningkatkan nilai kesehatan hutan pada tingkat biodiversitas hutan tersebut. Tinggi dan rendahnya nilai akhir dari kesehatan hutan dipengaruhi oleh nilai skor dan nilai tertimbang yang diperoleh (Haikal et al., 2020). Kategori kondisi kesehatan hutan diperoleh dari hasil nilai akhir kesehatan hutan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kategori Kondisi Kesehatan Hutan

Klaster Plot	Nilai Kesehatan Hutan	Kategori kondisi kesehatan hutan
1	1,05	Baik
2	1,5	Sangat Baik
3	1,05	Baik
4	1,05	Baik
5	0,9	Sedang
6	0,15	Sangat buruk
7	0,45	Buruk

Tabel 5 menunjukkan bahwa kategori kondisi kesehatan hutan yang terdapat pada pengamatan di 7 klaster plot di Blok Pemanfaatan TAHURA WAR secara keseluruhan tergolong dalam kondisi baik. Hal ini ditunjukkan oleh klaster 2 termasuk kedalam kategori sangat baik. Terdapat 3 klaster yang memiliki kategori tergolong baik yaitu pada klaster 1, 3, dan 4. Sedangkan klaster plot 5 tergolong kedalam kategori kondisi kesehatan hutan yang sedang, klaster 7 dalam kategori buruk, dan klaster 6 termasuk dalam kategori sangat buruk. Status kesehatan hutan pada indikator biodiversitas di Blok Pemanfaatan TAHURA WAR yaitu sebesar 43% yang tergolong dalam kategori baik, dan kategori lainnya masing-masing sebesar 15%.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Analisis tingkat biodiversitas pohon sebagai indikator penilaian kesehatan hutan dilakukan pada tujuh petak klaster di blok pemanfaatan TAHURA WAR. Pengamatan tingkat biodiversitas pada 7 klaster tersebut diperoleh bahwa nilai biodiversitas pohon secara keseluruhan berada dalam rentang nilai 0,95-1,22. Nilai kesehatan hutan yang diperoleh secara keseluruhan tergolong baik. Jenis pohon yang mendominasi pada keseluruhan lokasi pengamatan yaitu dari jenis karet, dan durian berturut-turut sebanyak 174 dan 159 individu pohon.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ajjjah, L. N., Safe'i, R., Yuwono, S. B., Kaskoyo, H. 2022. Forest Health Analysis Based on Flora Biodiversity Indicators in Gapoktan Harapan Sentosa KPHL

BatuTegi, Lampung. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. pp. 1–9.

Alfatikha, M., Herwanti, S., Febryano, I. G., Yuwono, S. B. 2020. Identifikasi Jenis Tanaman Agroforestri Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Desa Pulau Pahawang. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 3(2): 55.

Andes Hamuraby Rozak, A., Astutik, S., Mutaqien, Z., Sulistyawati, E., Widyatmoko, D. 2020. Efektivitas Penggunaan Tiga Indeks Keanekaragaman Pohon Dalam Analisis Komunitas Hutan: Studi Kasus di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Indonesia. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*. 17(1): 35–47.

Anwar, P. S., Safe'i, R., Darmawan, A. 2022. Landscape Characteristics On Forest Health Measurement Plots In Several Forest Functions. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*.pp. 1–10.

Arisandy, D.A., Triyanti, M. 2020. Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*. 3(1): 40–49.

Arwanda, E. R., Safe'i, R. 2021. Assessment of Forest Health Status of Panca Indah Lestari Community Plantation Forest (case study in Bukit Layang Village, Bakam District, Bangka Regency, Bangka Belitung Province). *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 11.

Asa, A. A., Seran, W., Riwu, N. P. L. B. 2020. Health Assessment Of Teak Forest ( *Tectona grandis* L .) In Naekasa Village , Tasifeto Barat , Belu District. *Jurnal Wana Lestari*. 3(02): 1–7.

Doria, C., Safe'i, R., Iswandaru, D., Kaskoyo, H. 2021. Fauna Biodiversity as One of Repong Damar Forest Health Indicators.

- IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 886. pp. 1–5.
- Doudi, M., Rasnovi, S., Dahlan, D. 2020. Keanekaragaman Vegetasi di Kawasan Geotermal Gunung Seukawah Agam Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2020*. 56–60.
- Erly, H., Wulandari, C., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Djoko, G. W. 2019. Keanekaragaman Jenis dan Simpanan Karbon Pohon di Resort Pemerihan, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(2): 139–149.
- Fatwanika, D. 2022. *Strategi Pemasaran Bibit Tanaman Kehutanan*. Cv. Pusaka Blambangan. Banyuwangi.
- Febriana, Dewantara, I., Latifah, S. 2022. Keanekaragaman Jenis Pohon di Hutan Tembawang Dusun Tahajian Desa Gombang Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 10, 117–126.
- Fitriyani, A., Riniarti, M., Duryat, D. 2020. Inventarisasi Hasil Hutan Bukan Kayu dari Tanaman MPTs di Hutan Desa Sukaraja KPH Rajabasa. *Journal of Forestry Research*. 3(1): 1–10.
- Haikal, F. F., Safe'i, R., Darmawan, A. 2020. Importance of Monitoring of Forest Health In Management of Community Forests (Case Study of HKM Beringin Jaya managed by KTH Lestari Jaya 8). *Jurnal hutan pulau-pulau kecil*. 4(1): 31–43.
- Kristin, Y., Qurniati, R., Kaskoyo, H. 2018. The Interaction of Community Around The Forest Towards Land Use Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(3): 1–8.
- Maulana, I. R., Safe'i, R., Rochmah, S. F. 2021. Analysis of The Vitality of The Agathis Dammara Tree at Situ Gunung Resort, Gunung Gede Pangrango National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1–7.
- Pratama, M. R., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Febryano, I. G. 2022. Forestry Value For Health Status: An Ecological Review. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1–9.
- Puspita, E. N., Safe'i, R., Kaskoyo, H. 2021. Forest Health Study in Efforts To Preserve Community Forest Agroforestry Patterns in Kubu Batu Village, Gedong Tataan District, Pesawaran Regency, Lampung Province Forest Health Study in Efforts to Preserve Community Forest Agroforestry Patterns in Kub. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1–7.
- Qurniati R., Febryano IG., Z. D. 2017. How Trust Influence Social Capital to Support Collective Action in Agroforestry Development?. *Jurnal Biodiversitas*. 18(3): 1201–1206.
- Rezinda, C. F. G., Safe'i, R., Kaskoyo, H. 2021. Status dan Perubahan Indikator Vitalitas Hutan Konservasi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Perennial*. 17(1): 12–18.
- Safe'i, R., Arwanda, E. R., Doria, C., Taskirawati, I. 2021. Health Assessment of Vegetation Composition in The Reclamation Area of PT Natarang Mining, Tanggamus Regency, Lampung Province. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 886. 012076.
- Safe'i, R., Darmawan, A., Irawati, A. R., Pangestu, A. Y., Arwanda, E. R., Ahmad Syahiib, N. 2022. Cluster Analysis on Forest Health Conditions in Lampung Province. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*. 17(2): 257–262.
- Safe'i, R., Erly, H., Wulandari, C., Kaskoyo, H. 2018. Analisis Keanekaragaman Jenis Pohon Sebagai Salah Satu Indikator Kesehatan Hutan Konservasi. *Perennial*. 14(2): 32–36.
- Safe'i, R., Hardjanto, H., Supriyanto, S., Sundawati, L. 2013. Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Rakyat Sengon (Miq.) Barneby & J.W. Grimes). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12(3): 175–187.
- Safe'i, R., Latumahina, F. S., Suroso, E., Warsono. 2020. Identification of Durian Tree Health (*Durio zibethinus*) in The Prospective Nusantara Garden Wan Abdul Rachman Lampung Indonesia. *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*. 21(42): 103–110.
- Safe'i, R., Upe, A. 2022. Mapping of Tree Health Categories In Community Forests in Lampung Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 995(1).
- Safe'i, R., Wulandari, C., Kaskoyo, H. 2019. Forest Health Assessment of Various Forest Types in Lampung Province (in

- Bahasa : Penilaian Kesehatan Hutan pada Berbagai Tipe Hutan di Provinsi Lampung). *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 95–109.
- Safe'i, R., Wulandari, C., Kaskoyo, H., Erly, H. 2018. Penilaian Indikator Biodiversitas Dalam Menilai Status Kesehatan Hutan di Resort Pemerihan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan: "Keanekaragaman Jenis Pohon". *Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian "Diseminasi Hasil Penelitian Dalam Mendukung Pembangunan Berkelanjutan,"*. 617–627.
- Sari, D., Wulandari, C., Novriyanti, N., Safe'i, R. 2021. Ethnobotany of Useful Plants Of Community Forest Management (Hkm) In The Protected Forest Of Forest Management Unit (Fmu) Batu Tegi, Lampung Province, Indonesia. *Istanbul International Modern Scientific Research Congress –II*. 187–196.
- Sutrisna, T., M.R. Umar., Suhadiyah, S., Santosa, S. 2018. Keanekaragaman dan Komposisi Vegetasi Pohon Pada Kawasan Air Terjun Takapala dan Lanna di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Jurnal Biologi Makassar*. 3(1): 12–18.
- Taskirawati, I., Surmi, Baharuddin, Safe'i, R. 2021. The Effect of Starter Fermentation Time and The Different Volumes of Starters In Making Nata De Arenga. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1–7.
- Togatorop, A. T., Riniarti, M., Duryat, D. 2021. Sebaran Tanaman Bambu Di Blok Pemanfaatan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*. 5(2): 42.
- UPTD TAHURA WAR. 2009. *Buku Informasi Tahura*. 38 hlm.
- Wanderi, W., Qurniati, R., Kaskoyo, H. 2019. Kontribusi Tanaman Agroforestri Terhadap Pendapatan dan Kesejahteraan Petani. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 118–127.
- Widodo, L. M., Safe'i, R., Winarno, G. D., Yuwono, S. B. 2022. Plant Success Rate in Program Forest and Land Rehabilitation in Unity Batutegei Forest Management. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1030. 8–14.
- Wulandari, C., Kaskoyo, H., Safe'i, R., Audia, B., Mulyana, L., Novasari, D., Taufiq, A., Puspita, N., Qohar, I. 2021. Analysis Factors That Support Economic Value of "Codot" (Bat) Coffee Agroforestry: A Case Study Of Himawari Forest Women Group in Lampung, indonesia. *International Anatolian Conference on Coffee & Cocoa*. 139–150.
- Wulandari, D., Qurniati, R., Herwanti, S. 2018. Efisiensi Pemasaran Durian (Durio zibethinus) Di Desa Wisata durian Kelurahan Sumber Agung. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(2): 68–76.