Jurnal Biologi Tropis

Original Research Paper

Distribution and Conservation Status of Dipterocarpus retusus in Mount Tilu Forest, West Java

Salma Layla Anisa Dewanti & Evi Muliyah*

Program Studi Pendidikan Biologi, UIN Syarif Hidayatullah, Tangerang Selatan, Indonesia;

Article History
Received : August 18th, 2026
Revised : October 28th, 2026
Accepted : November 02th, 2026

*Corresponding Author: **Evi Muliyah,** Pendidikan Biologi, UIN Syarif Hidayatullah, Tangerang, Indonesia;
Email: evimuliyah@uinjkt.ac.id

Abstract: This study aimed to describe the distribution and conservation status of *Dipterocarpus retusus* in Gunung Tilu Forest, West Java, Indonesia, using secondary data from the Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI). The study employed a descriptive approach based on a database containing 217 records of various tree species, including records of *D. retusus* collected during field surveys in 2025. The unit of analysis was each recorded individual, grouped by discovery location. The analysis identified 78 records of *D. retusus* across six locations: Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, and Panenjoan. Ebeg-ebeg had the highest number of records (18), whereas Gompong had the lowest (6). The recorded locations varied in environmental conditions, with elevations of 545–955 m above sea level, air temperatures of 16–29 °C, relative humidity of 54–86%, light intensity of 227–833 lux, and soil pH values of 4.0–7.0. These data describe the range of conditions recorded at sites where the species was documented but do not establish causal relationships between environmental factors and its distribution. *D. retusus* was classified as Endangered (EN) in the IUCN Red List assessment published in 2017. A separate study reported seedlings and saplings of the species along the Cimanglayang and Jadria routes, providing evidence of natural regeneration at those surveyed locations. However, the available secondary data are insufficient to determine the overall status, population trend, or long-term regeneration dynamics of *D. retusus* throughout Gunung Tilu Forest. These findings provide baseline information to support further population monitoring and conservation planning.

Keywords: Biodiversity; Conservation status; *Dipterocarpus retusus*; Species distribution; Tropical forest.

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati tinggi, didukung oleh iklim tropis dan kondisi geografisnya (BPS-Statistics Indonesia, 2019). Letaknya yang berada di antara Benua Asia dan Australia serta Samudra Pasifik dan Hindia menyebabkan Indonesia mempunyai kondisi iklim dengan kelembapan dan curah hujan yang mendukung hidupnya berbagai jenis organisme. Kedua kondisi tersebut juga turut mendukung terbentuknya berbagai ekosistem alami di Indonesia (Setiawan, 2022).

Salah satu ekosistem di Indonesia yang memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan yaitu ekosistem hutan tropis. Selain peranannya untuk keseimbangan lingkungan, ekosistem ini juga menjadi habitat bagi beragam jenis tumbuhan berkayu yang berperan dalam fungsi dan struktur ekosistem hutan. Salah satu kelompok tumbuhan yang berperan krusial dalam ekosistem hutan tropis Asia Tenggara adalah famili Dipterocarpaceae yang termasuk dalam genus Dipterocarpus.

Dipterocarpaceae merupakan salah satu famili tumbuhan berkayu yang berperan penting dalam struktur dan fungsi ekosistem hutan hujan tropis serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena sejumlah spesiesnya merupakan penghasil kayu berkualitas baik sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan bangunan (Dharmawan et al., 2024). Di Indonesia, famili ini banyak ditemukan di pulau Kalimantan dan

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

Sumatera (Petrus et al., 2021). Namun, insentifnya pemanfaatan kayu dapat memberikan tekanan terhadap beberapa populasi spesies dari famili Dipterocarpaceae. Arrofaha et al. (2026) menyoroti pentingnya penguatan penelitian Dipterocarpaceae di Indonesia, terutama karena penelitian mengenai spesies endemik dan terancam masih perlu dikembangkan. Kondisi ini menunjukan perlunya informasi ilmiah yang lebih terarah mengenai keberadaan, distribusi, dan status konservasi spesies Dipterocarpaceae sebagai dasar guna mendukung pengelolaan hutan dan pelestarian keanekaragaman hayati.

Salah satu spesies yang perlu mendapat perhatian adalah *Dipterocarpus retusus* atau kerap disebut sebagai keruing gunung. Spesies ini memiliki persebaran alami yang mencakup sejumlah wilayah di Asia, termasuk Indonesia, khususnya Jawa, Sumatra, dan Kepulauan Sunda Kecil. D. retusus diketahui dapat tumbuh pada hutan pegunungan yang lembap, meskipun kondisi habitat dan ketinggian tempat keberadaannnya dapat bervariasi (Soerianegara & Lemmens, 1993). Berdasarkan IUCN Red List berdasarkan penilaian pada 24 Februari 2017 spesies ini tercatat dengan status konservasi (EN) Endangered atau Genting. Berdasarkan penilaian tersebut populasi spesies ini juga mengalami penurunan dengan kriteria A2cd yang berkaitan dengan penurunan populasi pada masa lalu, perubahan pada kondisi habitat, dan tingkat eksploitasi potensial atau aktual. IUCN juga mendeteksi bahwa pemanfaatan sumber daya biologis, termasuk penebangan dan permanenan kayu, serta aktivitas pertanian merupakan ancaman bagi spesies ini (IUCN, 2017). Faktor lain yang mengakibatkan terancam punahnya keruing adalah karena masa berbuahnya yang tidak menentu dan cenderung lama, selain itu karena sifat bijinya yang memiliki daya hidup yang pendek sehingga tidak dapat disimpan lama, juga menjadi faktor sulitnya pengembangan dan pembiakan pohon ini (Rasyid 2004). Kondisi tersebut menekankan pentingnya penelitian mengenai *D. retusus* guna mendukung penyediaan informasi ilmiah yang relevan untuk upaya pelestarian serta pengelolaan keanekaragaman hayati.

Salah satu komponen penting dalam kajian ekologi dan konservasi tumbuhan adalah informasi terkait distribusi spesies. Data distribusi membantu peneliti dalam memahami pola persebaran spesies, keadaan habitat yang mendukung keberadaannya, serta mengidentifikasi tingkat sensitivitas populasi terhadap beragam ancaman lingkungan. Dalam konteks konservasi, infomasi terkait distribusi spesies juga berperan krusial dalam penentuan prioritas pengelolaan dan perlindungan kawasan hutan (Pratiwi et al., 2026). Keterbatasan data distribusi dapat menjadi kendala dalam perancangan strategi konservasi yang efektif, khususnya pada kelompok tumbuhan di hutan tropis yang distribusinya belum terdokumentasi secara merata dan menyeluruh. Oleh karena itu, pengumpulan dan analisis data mengenai keberadaan serta distribusi spesies menjadi langkah penting untuk menyukseskan upaya konservasi keanekaragaman hayati.

Kawasan hutan yang memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi di Jawa Barat salah satunya adalah kawasan Hutan Gunung Tilu. Kawasan ini merupakan kawasan hutan alam sekunder (HAS) yang esensial secara ekologis di wilayah tersebut. Kawasan hutan Gunung Tilu ini merupakan segmen dari ekosistem hutan pegunungan yang masih mempunyai kondisi vegetasi relatif alami dan menjadi habitat untuk beragam jenis flora dan fauna (Hendrayana et al., 2023). Kondisi tersebut menjadikan Hutan Gunung Tilu sebagai kawasan yang relevan guna mengkaji distribusi dan keberadaan tumbuhan berkayu. Salah satu spesies yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah keruing gunung (Dipterocarpus retusus). Meskipun telah diketahui bahwa spesies ini memiliki nilai ekonomi dan menghadapi ancaman terhadap kelestariannya, informasi mengenai pola distribusi dan status kelangkaannya di kawasan Hutan Gunung Tilu masih perlu untuk dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan guna menganalisis distribusi dan status konservasi D. retusus di kawasan Hutan Gunung Tilu, jawa Barat, guna menyediakan informasi dasar yang dapat mendukung pengelolaan dan upaya konservasi spesies tersebut.

Bahan dan Metode

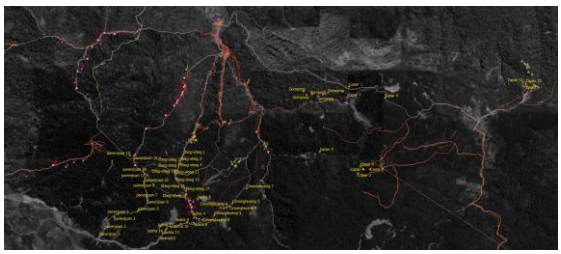
Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder yang bertujuan untuk menganalisis

distribusi dan status konservasi Dipterocarpus retusus di Hutan Gunung Tilu, Jawa Barat. Data penelitian berasal dari basis data Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI) yang memuat hasil pendataan lapangan berbagai spesies pohon. Pendataan tersebut menggunakan metode jalur berpetak (*line transect plot*) yang dimodifikasi melalui eksplorasi atau sensus jelajah secara terarah. Basis data yang dianalisis memuat 217 *record* pengamatan berbagai spesies pohon, dengan 78 entri yang teridentifikasi memuat nama *D. retusus* berdasarkan penyaringan awal. Informasi mengenai sumber data, periode survei, lokasi pengamatan, dan desain pengumpulan data dijelaskan lebih lanjut pada bagian sumber data.

Sumber Data

Data penelitian diperoleh dari basis data Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI), yang memuat hasil survei lapangan tim FPLI di kawasan Hutan Gunung Tilu, Jawa Barat. Berdasarkan informasi dari pengelola data, pendataan terbaru dilakukan pada tahun 2025. Data yang tersedia mencakup informasi mengenai nama spesies, lokasi penemuan, koordinat geografis, kondisi lingkungan, serta karakteristik individu tumbuhan.



Gambar 1. Peta lokasi penemuan *D. retusus* di Hutan Gunung Tilu.

Pengumpulan data lapangan oleh tim FPLI menggunakan metode jalur berpetak (*line transect plot*) yang dimodifikasi melalui eksplorasi atau sensus jelajah secara terarah pada lokasi yang menjadi habitat spesies pohon langka. Jalur pengamatan mengikuti orientasi kompas tertentu, yaitu barat, timur, dan selatan. Data *Dipterocarpus retusus* dalam basis data dikelompokkan berdasarkan lokasi penemuan, meliputi Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, dan Panenjoan.

Basis data pada lembar kerja yang dianalisis memuat 217 *record* pengamatan berbagai spesies pohon. Berdasarkan penyaringan awal pada kolom jenis, terdapat 80 entri yang memuat nama *D. retusus*. Setiap pencatatan *D. retusus* merepresentasikan satu individu berdasarkan keterangan pengelola data.

Prosedur Pengolahan Data

Pengolahan data sekunder dilakukan pada periode 25 Agustus–27 September 2025 melalui beberapa tahapan menggunakan Microsoft Excel. Tahap pertama adalah seleksi data berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi data yang berkaitan dengan *Dipterocarpus retusus* dan memiliki informasi lokasi penemuan yang dapat diidentifikasi. Sementara itu, data yang tidak berkaitan dengan spesies sasaran atau berada di luar lokasi penelitian dikeluarkan dari analisis. Data dengan informasi yang tidak lengkap tetap diperiksa berdasarkan variabel yang tersedia dan hanya digunakan untuk analisis yang relevan apabila informasi tersebut memenuhi kebutuhan analisis.

Tahap kedua adalah pemeriksaan duplikasi *record* untuk menghindari penghitungan individu yang sama lebih dari satu kali. Pemeriksaan dilakukan dengan membandingkan informasi yang tersedia, seperti nama spesies, lokasi penemuan, nomor plot, koordinat geografis, dan karakteristik individu. *Record* yang terindikasi sebagai duplikasi diperiksa kembali sebelum diputuskan untuk dipertahankan atau dikeluarkan. Data dengan informasi yang tidak memadai untuk memastikan identitas individu tidak langsung dihapus, tetapi ditinjau kembali agar tidak terjadi pengurangan jumlah individu secara keliru.

Tahap ketiga adalah standardisasi data, meliputi pemeriksaan konsistensi penulisan nama ilmiah dan nama lokasi. Nama spesies diseragamkan menjadi *Dipterocarpus retusus* berdasarkan informasi identifikasi yang tersedia dalam basis data. Nama lokasi, termasuk Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, dan Panenjoan, diseragamkan berdasarkan pencatatan lokasi dalam basis data FPLI. Selanjutnya, data disusun berdasarkan lokasi penemuan dan variabel yang tersedia, seperti koordinat geografis serta karakteristik lingkungan, untuk mempermudah analisis distribusi spesies.

Tahap terakhir adalah tabulasi dan analisis deskriptif. Data yang telah melalui proses seleksi, pemeriksaan, dan standardisasi dikelompokkan

berdasarkan lokasi penemuan untuk menggambarkan distribusi *D. retusus* di Hutan Gunung Tilu. Hasil pengolahan disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif berdasarkan informasi yang tersedia.

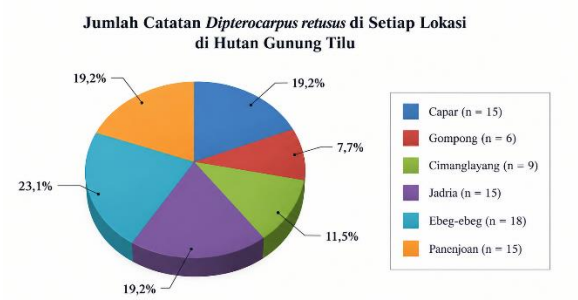
Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengacu pada basis data sekunder Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI). Analisis distribusi Dipterocarpus retusus dilakukan berdasarkan lokasi penemuan dan jumlah individu yang tercatat dalam basis data. Data dikelompokkan berdasarkan enam lokasi penemuan, yaitu Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, dan Panenjoan. Selanjutnya, jumlah individu pada setiap lokasi dihitung untuk menggambarkan sebaran catatan keberadaan spesies di kawasan Hutan Gunung Tilu, Jawa Barat. Dalam penelitian ini, distribusi merujuk pada persebaran catatan individu berdasarkan lokasi penemuan, bukan pola persebaran spasial yang dianalisis melalui pemetaan atau analisis geospasial.

Status konservasi D. retusus ditelaah berdasarkan kategori dan informasi yang tercantum dalam International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List. Hasil analisis distribusi dan status konservasi disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif berdasarkan informasi yang tersedia dalam basis data dan sumber referensi konservasi.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data sekunder Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI), catatan keberadaan *Dipterocarpus retusus* di kawasan Hutan Gunung Tilu, Jawa Barat, mencakup enam lokasi, yaitu Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, dan Panenjoan. Jumlah catatan pada tiap lokasi menunjukan adanya variasi, dengan jumlah tertinggi ditemukan di Ebeg-ebeg sebanyak 18 individu dan jumlah terendah di Gompong sebanyak 6 individu. Menurut Hardjowigeno (2010), ketidakmerataan distribusi menunjukkan adanya pengaruh faktor lingkungan seperti elevasi, kemiringan lereng, dan kelembaban. Kondisi lingkungan yang lembab, hidup pada ketinggian 500-1.500 mdpl dan bersuhu relatif rendah merupakan karakteristik habitat ideal bagi spesies keruing gunung. Rincian jumlah catatan individu pada setiap lokasi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah catatan *Dipterocarpus retusus* di setiap lokasi penemuan di Hutan Gunung Tilu. Persentase menunjukkan proporsi jumlah catatan pada setiap lokasi terhadap total 78 catatan. Sumber: Basis data Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI).

Berdasarkan Gambar 2, jumlah catatan pada setiap lokasi menunjukkan variasi, yang mengindikasikan bahwa dokumentasi keberadaan spesies ini tidak merata di antara lokasi-lokasi tersebut. Keberadaan D. retusus di kawasan Gunung Tilu juga didukung oleh penelitian Hendrayana et al. (2023), yang mencatat spesies ini memiliki Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 21,28% pada tingkat pohon. Nilai tersebut menunjukkan kontribusi D. retusus dalam struktur komunitas vegetasi pohon yang diamati pada penelitian tersebut. Hasil ini memperkuat informasi bahwa D. retusus merupakan bagian dari komposisi vegetasi hutan Gunung Tilu dan keberadaannya telah tercatat dalam penelitian vegetasi sebelumnya.

Data biofisik yang tercatat menunjukkan bahwa lokasi-lokasi tersebut berada pada elevasi 545–955 mdpl, dengan suhu udara berkisar antara 16–29 °C, kelembapan udara 54–86%, intensitas cahaya 227–833 lux, dan pH tanah 4,0–7,0, dan data kemiringan lereng tercatat, dengan nilai 25–45. Nilai-nilai tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi biofisik di antara lokasi penemuan *D. retusus* yang terdokumentasi dalam basis data FPLI. Rincian kondisi biofisik pada setiap lokasi penemuan D. retusus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Biofisik Lokasi Penemuan *Dipterocarpus retusus* di Hutan Gunung Tilu

Lokasi	Elevasi (mdpl)	Suhu udara (°C)	Kelembapan udara (%)	Intensitas cahaya (lux)	pH tanah	Kemiringan lereng
Capar	935	18	82	728	4,3	26
Gompong	955	16	86	729	5,3	26
Cimanglayang	592	23	79	694	4,0	25
Jadria	545	27	72	833	7,0	25
Ebeg-ebeg	833	29	54	470	5,4	40
Panenjoan	808	26	64	227	5,3	45

Istomo dan Pradiastoro (2011) melaporkan keberadaan *Dipterocarpus retusus* di Hutan Lindung Gunung Cakrabuana pada elevasi 1.000–1.225 mdpl, dengan jumlah pohon terbanyak ditemukan pada elevasi 1.100–1.199 mdpl. Sementara itu, Kalima dan Wardani (2013) mencatat spesies ini di Hutan Situ Gunung pada elevasi 864–865 mdpl. Dibandingkan dengan kedua lokasi tersebut, *D. retusus* di Hutan Gunung Tilu tercatat pada elevasi 545–955 mdpl. Rentang elevasi Gunung Tilu seluruhnya berada di bawah rentang elevasi Cakrabuana, dengan selisih 45 mdpl antara elevasi tertinggi Gunung Tilu dan elevasi terendah Cakrabuana. Sebaliknya, rentang elevasi Gunung Tilu mencakup elevasi Situ Gunung, yaitu 864–865 mdpl. Perbandingan ini menunjukkan bahwa catatan keberadaan *D. retusus* di Gunung Tilu mencakup elevasi yang lebih rendah daripada di Cakrabuana dan sebagian beririsan dengan elevasi di Situ Gunung.

Catatan dari segi kondisi tanah, Istomo dan Pradiastoro (2011) melaporkan bahwa *D. retusus* relatif banyak ditemukan pada tanah bertekstur lempung dengan pH 5,1–6,0, sedangkan Kalima dan Wardani (2013) mencatat pH tanah 6,0–6,9 di Situ Gunung. Di Gunung Tilu, pH tanah berkisar 4,0–7,0, dengan empat dari enam lokasi memiliki pH 4,0–5,4. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi penemuan *D. retusus* di Gunung Tilu memiliki tanah masam, yang sejalan dengan kisaran pH yang dilaporkan di Cakrabuana. Namun, rentang pH di Gunung Tilu juga mencakup kondisi mendekati netral. Secara keseluruhan, perbandingan ini memperlihatkan bahwa *D. retusus* tercatat pada elevasi yang relatif lebih rendah di Gunung Tilu, sementara kondisi pH tanah di sebagian besar lokasi menunjukkan kecenderungan masam.

Dipterocarpus retusus termasuk dalam kategori Endangered (EN) berdasarkan penilaian *The IUCN Red List of Threatened Species* tahun 2017 (Ly et al., 2017). Pada tingkat lokal, Julianti (2024) melaporkan keberadaan *D. retusus* pada tingkat semai dan pancang di jalur Cimanglayang dan Jadria, kawasan Hutan Gunung Tilu. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa regenerasi alami spesies ini berlangsung pada lokasi pengamatan yang diteliti. Sementara itu, data sekunder Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI) yang dianalisis dalam penelitian ini mencatat keberadaan *D. retusus* pada enam lokasi di Hutan Gunung Tilu, dengan total 78 catatan. Jika dikaitkan dengan penelitian Julianti (2024), temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan *D. retusus* di kawasan Gunung Tilu terdokumentasi melalui data persebaran dan penelitian regenerasi pada lokasi tertentu. Keberadaan semai dan pancang memberikan indikasi adanya regenerasi alami, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan bahwa kondisi populasi *D. retusus* secara keseluruhan stabil atau terjamin keberlanjutannya. Oleh karena itu, pemantauan populasi secara berkala diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai struktur populasi dan dinamika regenerasi spesies ini di kawasan Gunung Tilu.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan analisis data sekunder Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI), keberadaan *Dipterocarpus retusus* di kawasan Hutan Gunung Tilu, Jawa Barat, terdokumentasi pada enam lokasi, yaitu Capar, Gompong, Cimanglayang, Jadria, Ebeg-ebeg, dan Panenjoan, dengan total 78 catatan. Jumlah catatan tertinggi ditemukan di Ebeg-ebeg sebanyak 18 catatan, sedangkan jumlah terendah ditemukan di Gompong sebanyak 6 catatan. Lokasi-lokasi tersebut memiliki variasi kondisi biofisik, dengan elevasi

545–955 mdpl, suhu udara 16–29 °C, kelembapan udara 54–86%, intensitas cahaya 227–833 lux, dan pH tanah 4,0–7,0. Variasi ini menggambarkan rentang kondisi lingkungan pada lokasi keberadaan *D. retusus* yang terdokumentasi, tetapi belum dapat digunakan untuk menentukan faktor lingkungan yang memengaruhi distribusi atau toleransi ekologis spesies tersebut. Selain itu, laporan Julianti (2024) mengenai keberadaan semai dan pancang *D. retusus* di jalur Cimanglayang dan Jadria memberikan indikasi adanya regenerasi alami pada lokasi yang diteliti, pernyataan ini di dukung oleh hasil penelitian dari (Aziz & Jatnika, 2024) yang menyebutkan bahwa keberadaan semai mengindikasikan kondisi populasi yang stabil karena terdapat regenerasi spesies pada lokasi tersebut. Meskipun demikian, data yang dianalisis dalam penelitian ini belum cukup untuk menyimpulkan kondisi struktur populasi, tren populasi, maupun keberlanjutan regenerasi *D. retusus* di seluruh kawasan Hutan Gunung Tilu.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan sintesis data sekunder mengenai lokasi penemuan, jumlah catatan, dan kondisi biofisik yang menyertai keberadaan *D. retusus* di Hutan Gunung Tilu. Informasi tersebut dapat menjadi dasar awal untuk mendukung penelitian lanjutan dan perencanaan konservasi berbasis data. Mengingat *D. retusus* tercatat berstatus Endangered (EN) dalam penilaian IUCN tahun 2017, upaya konservasi perlu disertai pemantauan lapangan secara berkala, pendataan koordinat dan jumlah individu yang terverifikasi, serta pengamatan struktur populasi dan regenerasi pada lokasi-lokasi penemuannya. Langkah tersebut diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kondisi populasi lokal dan mendukung perumusan strategi konservasi yang sesuai dengan keadaan Hutan Gunung Tilu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Forum Pohon Langka Indonesia (FPLI) yang telah memberikan perizinan serta akses pada data yang digunakan dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih tak luput juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ilmiah ini.

Referensi

Arrofaha, N., Rachmat, H. H., Salamah, A., Dwiyanti, F. G., Siregar, I. Z., Gailing, O., & Kamiya, K. (2026). What transformation is needed in Indonesia's Dipterocarpaceae research to contribute to global tropical forestry?. *Silva Fennica*, *60*(2).

Azis, A. & Jatnika, R. A. R., (2024). Bioprospeksi Keruing Gunung (Dipterocarpus Retusus Bl) Sebagai Antibakteri Dan Konservasinya Di Taman Nasional Gunung Rinjani. *Jurnal Tambora*, *8*(1), 1-10.

BPS-Statistics Indonesia. (2019). *Statistik Indonesia: Statistical Yearbook of Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Dharmawan, R., Mulyani, Y., & Susanti, H. (2024). Peran kebun raya dalam konservasi ex situ dan rehabilitasi ekosistem tropis. *Jurnal Konservasi Alam Tropika*, 17(1), 45–58.

Hardjowigeno, S. (2010). *Ilmu tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.

Hendrayana, Y., Adhya, I., Herlina, N., Nurlaila, A., Syahban, F. S., Wijaya, A. J. R., & Wendra, W. (2023). Kajian potensi tumbuhan sumber pangan dan pemanfaatannya di Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. Quagga: *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 15(1), 94–100.

Istomo, & Pradiastoro, A. (2011). Karakteristik tempat tumbuh pohon palahlar gunung (*Dipterocarpus retusus* Bl.) di kawasan Hutan Lindung Gunung Cakrabuana, Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, 8*(1), 1–12. https://doi.org/10.20886/jphka.2011.8.1.1-12

IUCN. (2025). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2025-2. https://www.iucnredlist.org.

Julianti, G. (2024). *Karakteristik Habitat dan Sebaran Anakan Pohon Keruing Gunung (Dipterocarpus Retusus) di Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan* (Doctoral Dissertation, Universitas Kuningan).

Kalima, T., & Wardani, M. (2013). Potensi jenis *Dipterocarpus retusus* Blume di kawasan hutan Situ Gunung Sukabumi. *Buletin Plasma Nutfah, 19*(2), 102–110. https://doi.org/10.21082/blpn.v19n2.2013.p102-110

Karyati, K., Putri, R. O., & Syafrudin, M. (2018). Suhu dan kelembaban tanah pada lahan revegetasi pasca tambang di PT Adimitra Baratama Nusantara, Provinsi Kalimantan Timur. AGRIFOR: *Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan,* 17(1), 103–114.

Petrus, S., Manurung, T. F., & Kartikawati, S. M. (2021). Identifikasi jenis pohon famili Dipterocarpaceae pada hutan rawa gambut di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) Universitas Tanjungpura Kecamatan Mandor Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(4), 584–598.

Pratiwi, N. S., Putra, A. N., & Latifah, E. (2026). Pemetaan distribusi spesies pohon berbasis deep learning dan penginderaan jauh di Kebun Raya Purwodadi. JTSL *(Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*), 13(1), 25–41.

Rasyid, H.A, Marfuah, Wijayakusumah. H, Hendarsyah. D. (2004), *Vademikum Dipterocarpaceae*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.

Septria, D., Manurung, T. F., & Tavita, G. E. (2018). Keanekaragaman jenis pohon famili Dipterocarpaceae di hutan adat Bukit Benuah Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 122–144.

Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman hayati Indonesia: Masalah dan upaya konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13–21.

Soerianegara, I., & Lemmens, R. H. M. J. (Eds.). (1993). *Plant resources of South-East Asia No. 5(1): Timber trees: Major commercial timbers*. Pudoc Scientific Publishers.

Wirjohamidjojo, S., & Swarinoto, Y. (2010). *Iklim kawasan Indonesia (dari aspek dinamik-sinoptik)*. Jakarta: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.