Jurnal Biologi Tropis

Original Research Paper

Inventory of-Non-Timer Forest Product (NTFP) Plant Potential in the Harapan Rainforest

Kanaya Bening Az-Zahra*, Ade Adriadi, Tia Wulandari, Anggit Prima Nugraha, Melni Nopita., M. Khafid Rezki Rizaldi

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Tekonologi, Universitas Jambi, Kota Jambi, Indonesia;

Article History
Received: September 08th, 2026
Revised : October 22th, 2026
Accepted : October 28th, 2026

*Corresponding Author: **Kanaya Bening Az-Zahra,** Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Kota Jambi, Indonesia;
Email: azzahrab148@gmail.com

Abstract: The internship at PT Restorasi Ekosistem Indonesia (PT REKI) provided direct experience in forest management based on ecosystem restoration, conservation, and community empowerment. One of the specific activities carried out was an inventory of the potential of non-timber forest products (NTFPs) in the Hutan Harapan forest area. This activity aimed to identify plant species with potential as NTFPs, determine their utilization groups and conservation status, and analyze the diversity of plant species found. Data collection was conducted through pre-survey, field survey, and post-survey stages. Field data were collected using purposive sampling, while plot locations were determined using systematic sampling, consisting of 15 plots measuring 50 × 50 m across 15 observation grids. Plant species were identified based on relevant literature and secondary data from PT REKI and were subsequently analyzed using the Shannon-Wiener diversity index. The inventory identified 37 plant species belonging to 21 families with potential as NTFPs. The main utilization groups included medicinal plants, food plants, and plants producing latex or resin. A total of 35 species were classified as Least Concern (LC), while two species were classified as Vulnerable (VU), namely Agathis dammara and Eusideroxylon zwageri. The Shannon-Wiener diversity index was 2.499467, indicating a moderate level of species diversity. These findings demonstrate that Hutan Harapan has considerable NTFP plant diversity that can support ecological functions while also providing opportunities for sustainable utilization by surrounding communitie.

Keywords: Non-timber forest products; Harapan forest; Species diversity; PT REKI; Plant inventory.

Pendahuluan

Hutan adalah suatu gabungan dari ekosistem yang berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi dari pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat di pisahkan. Tujuan penyelenggaraan kehuatanan adalah untuk menjamin keberadaan hutan dengan luasan yang cukup, menjaga keanekaragaman hayati, serta meningkatkan daya dukung lingkungan sejahtera bagi masyarakat (Utami,2026; UUD Nomor 41).

Hutan dianggap sebagai sebuah ekosistem karena adanya kaitan antara tumbuhan penyusun hutan, satwa liar, dan lingkungan sekitarnya. Unsur-unsur tersebut saling mempengaruhi dan memiliki hubungan yang erat antara satu dengan unsur yang lainnya karena memiliki ketergantungan satu sama lain. Manusia sudah sejak lama memanfaatkan dan bergantung pada hasil hutan (Ananda dan Pratama., 2024). Dimana hutan menyediakan segala kebutuhan pangan, sandang, dan papan, ketergantungan antara manusia dan hutan membuat manusia terus menerus memanfaatkan sumber daya hutan. Salah satu fungsi hutan adalah tumbuhan hasil hutan bukan kayu (Silalahi *et al.,* 2020; Wulandari dan Sarjan., 2024).

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) merupakan hasil hutan selain kayu yang bisa dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup. Menurut peraturan Menteri Kehutanan Nomor P. 35/Menhut-II/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu. Fauzan *et al.* (2022) mengidentifikasi berbagai jenis tumbuhan HHBK yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan, obat-obatan, pewarna, dan aromatika. Selain untuk memenuhi kebutuhan

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

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

sehari-hari, HHBK juga memiliki nilai ekonomi yang dapat mendukung pendapatan masyarakat. Hal tersebut ditunjukkan oleh penelitian Pelupessy *et al.* (2025), yang menemukan bahwa HHBK memberikan kontribusi sebesar 89,72% terhadap pendapatan rumah tangga responden pengelola hutan kemasyarakatan.

Pengelolaan hasil hutan merupakan perlakuan fisik yang diberikan terhadap hasil hutan seperti pemotongan, pembersihan, penempatan dan pengukuran. Setelah itu dilakukan kegiatan administrasi seperti pencatatan, pelaporan, pengawasan kualitas. Tindakan atau perlakuan fisik dan administrasi terhadap objek yang dikelola(hasil hutan) ditujukan agar secara kualitatif dan kuantitaif (Maria *et al.,* 2025).

Inventarisasi HHBK merupakan salah satu upaya dalam pengelolaan sumber daya hutan secara berkelanjutan. Inventarisasi merupakan proses pengumpulan data dan informasi mengenai potensi, sebaran, dan pemanfaatan sumber daya. Tujuan dari inventarisasi HHBK ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis serta potensi ekonominya, sehingga dapat menjadi dasar pengambilan Keputusan dalam perencanaan pengelolaan hutan (Fitriyani *et al.,* 2020; Heripan *et al.,* 2022).

Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) di kawasan PT Restorasi Ekosistem Indonesia (REKI) atau Hutan Harapan merupakan salah satu strategi pengelolaan hutan yang mengutamakan keberlanjutan ekologis sekaligus pemberdayaan masyarakat lokal. Kawasan ini memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang tinggi, termasuk berbagai spesies penghasil HHBK seperti *Dyera costulata* (jelutung), *Macaranga triloba* (mahang), *Alstonia scholaris* (pulai), *Styrax benzoin* (kemenyan), dan *Shorea sp.* (meranti). Jenis-jenis tersebut dimanfaatkan sebagai sumber getah, obat tradisional, bahan aromatik, serta buah-buahan hutan yang bernilai ekonomi tinggi (Tisnawati *et al.,* 2025).

Menurut Nasution dan Febrianti (2020) dalam Jurnal Biologi Tropis, kegiatan inventarisasi di Hutan Harapan menemukan lebih dari 50 jenis tumbuhan HHBK yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan, obat, dan komoditas perdagangan lokal tanpa mengganggu kelestarian ekosistem.

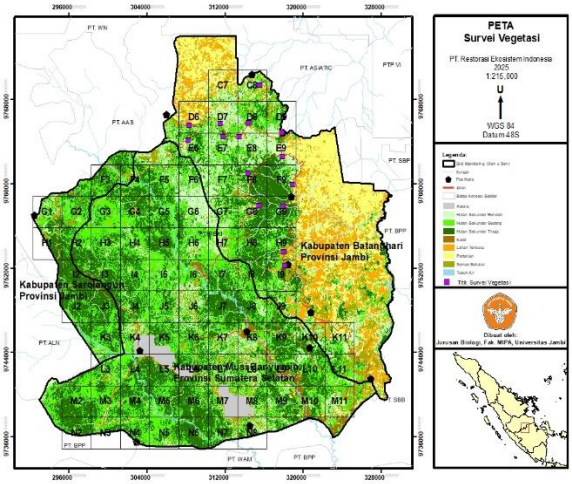
Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) sangat besar karena kekayaan keanekaragaman hayati yang tinggi. Secara umum, potensi tumbuhan HHBK dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama yaitu tumbuhan obat, tumbuhan pangan dan tumbuhan penghasil getah. Tumbuhan obat merupakan tanaman yang bagian-bagian tumbuhannya mengandung senyawa aktif yang digunakan untuk mengobati berbagai penyakit dan menjaga kesehatan. Tumbuhan pangan merupakan kelompok HHBK yang memberikan kontribusi besar dalam ketahanan pangan masyarakat dan pendapatan rumah tangga selain itu jenis HHBK ini dapat dikonsumsi. Sedangkan tumbuhan penghasil getah merupakan HHBK yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena getah dan resin yang dihasilkan dapat digunakan dalam berbagai industri seperti perekat (Nugroho dan Octavia., 2020).

.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanaan di Kawasan Hutan Harapan yang dikelola oleh PT. Restorasi Ekosisem Indonesia. Penelitian dilaksanakan pada bulat Maret-Mei.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Titik survei vegetasi yang ditandai dengan symbol bewarna ungu, dimana titik ini tersebar di beberapa bagian kawasan dan menjadi lokasi pengambilan data kondisi vegetasi. Pada peta terlihat bahwa kawasan penelitian dibagi kedalam beberapa grid yang berukuran 3x3 m.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan meliputi GPS, *Tallysheet,* meteran, parang, alat tulis, buku

identifikasi, *handphone,* laptop, serta perangkat lunak *microsoft word dan microsoft axel.* Bahan yang digunakan berupa buku panduan identifikasi jenis pohon hutan dan peta plot kerja analisis vegetasi PT REKI tahun 2025.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap. Tahp pra-survei berupa pengumpulan litelatur mengenai tumbuhan HHBK serta data sekunder HHBK di Hutan Harapan dan jenis yang telah dimanfaatkan masyarakat lokal/adat dari Research and Conservation Departement PT. REKI tahun 2024. Tahp survei lapangan dilakukan menggunakan purposive sampling dengan kriteria yang telah ditetapkan penulis. Plot pengamatan ditentukan secara sistematis sampling pada 15 plot berukuran 50x50 m dari 15 grid yang telah ditentukan. Pada setiap plot dilakukan pencatatan dan identifikasi tumbuhan yang berpotensi sebagai HHBK. Tahap pasca-survei dilakukan dengan mencocokkan hasil identifikasi lapangan dengan litelatur dan data sekunder PT. REKI

Analisis Data

Data jenis dan jumlah individu dianalisis untuk menentukan indeks keanekaragaman Shannon0Wiener (H'). Nilai H' dikategorikan sebagai rendah apabila <1, sedang apabila 1-3, dan tinggi apabila >3. Selain itu, setiap jenis dikelompokkan berddasarkan potensi pemenfaatan dan dicatat status konservasinya.

Hasil dan Pembahasan

Inventariasi pada 15 plot pengamatan menghasilkkan 37 jrnis tumbuhan dari 21 famili yang berpotensi sebagai HHBK. Jenis tersebut dikelompokkan berdasarkan pemanfaatannya sebagai tumbuhan obat, bahan pangan, dan penghasil getah atau resin. Sebagian jenis memiliki lebih dari satu potensi pemanfaatan sehingga kelompok pemanfaatan tidak bersifat khusus.

Tumbuhan berpotensi sebagai obat mencakup Sigam *(Polyalthia glauca),* Pulai *(Alstonia scholaris),* Gelugur *(Garcinia sp.),* Simpur *(Dillenia ovata),* Arang-*arang (Diospyros borneensis),* Mahang *(Macaranga triloba),* Asam-asam *(Baccaurea sumatrana),* Kempas *(Koompassia malaccensis),* Sungkai *(Peronema canescens),* Medang *(Beilschmiedia madang),* Putat *(Barringtonia macrostachya*), Merpayang *(Scaphium macropodum),* Kecapi *(Sandoricum koetjape),* Kayu Aro *(Beringin fistulosa),* Dara-dara *(Knema laurina),* Remanas *(Nephelium uncinatum),* dan Kemenyan *(Styrax benzoin).* Potensi pangan antara lain Kedondong *(Canarium littorale),* Petai *(Parkia speciosa),* Lansat *(Aglaia ordorata),* Cempedak *(Artocarpus integer),* Kelat dan Jambu Hutan *(Syzygium sp.),* Kelapa Tupai *(Porterandia anisophylla),* Kopi-kopi *(Aidia racemosa),* Mangga Hutan *(Acronychia porteri),* Rambutan *(Nephelium cuspidatum),* serta Remanas dan Balam *(Palaquium sp.)*. Jenis penghasil getah atau resin meliputi Jelutung *(Dyera costulata),* Merawan *(Hopea mengerawan),* Meranti *(Shorea sp.),* Kayu Aro *(Beringin fistulosa),* dan Balam *(Palaquium sp.).*

Tabel 1. Kelompok potensi pemanfaatan tumbuhan HHBK hasil inventarisasi

Pemanfaatan	Jumlah	Jenis
Tumbuhan obat	17	*Alstonia scholaris, Peronema canescens, Garcinia sp.*
Bahan pangan	11	*Parkia speciosa, Arthocarpus integer, Syzygium sp.*
Penghasil getah/resin	7	*Dyera costulata, Hopea mengarawan, Shorea sp.*

Hasil pencatatan status konservasi menunjukkan bahwa 35 jenis berada dalam kategori Least Concern (LC), sedangkan dua jenis berada dalam kategori Vulnerable (VU), yaitu Damar *(Agathis dammara)* dan Bulian *(Eusideroxylon zwageri).* Jenis dengan status VU perlu memperoleh perhatian lebih dalam kegiatan pemanfaatan dan pengelolaan karena memiliki tingkat risiko konservasi yang lebih tinggi dibandingkan jenis yang berstatus LC.

Tabel 2. Hasil inventarisasi dan keanekaragaman tumbuhan HHBK

Parameter	Hasil
Jumlah famili	21 famili
Jumlah jenis	37 jenis
Jumlah individu	180 individu
Indeks Shannon-wiener	2,499467
Kategori keanekaragaman	Sedang

Jumlah individu yang tercatat dari seluruh jenis adalah 180 individu. Jenis yang memiliki jumlah individu relatif tinggi antara lain Kelat *(Syzygium sp.)* sebanyak 95 individu, Mahang

(Macaranga triloba) sebanyak 90 individu, Pulai *(Alstonia scholaris)* sebanyak 61 individu, dan Medang *(Beilschmiedia madang)* sebanyak 39 individu. Nilai indeks Shannon-Wiener sebesar 2,499467 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman tumbuhan HHBK pada lokasi pengamatan termasuk kategori sedang.

Keberadaan 37 jenis dari 21 famili menunjukkan bahwa kawasan pengamatan Hutan Harapan memiliki sumber daya tumbuhan yang cukup beragam untuk mendukung fungsi ekologis sekaligus menyediakan potensi HHBK. Keanekaragaman HHBK merupakan bagian dari fungsi hutan karena sumber daya tumbuhan selain kayu dapat dimanfaatkan sebagai pangan, obat, bahan industri, maupun sumber pendapatan masyarakat (Silalahi *et al.,* 2020). Dengan demikian, inventarisasi jenis tidak hanya penting untuk mengetahui kekayaan sumber daya, tetapi juga untuk menentukan jenis yang perlu dipertahankan dan jenis yang berpotensi dikembangkan secara hati-hati.

Kelompok tumbuhan obat merupakan salah satu kelompok yang menonjol dalam hasil inventarisasi. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional berkaitan dengan penggunaan bagian tertentu seperti daun, kulit batang, buah, atau akar. Nurhikmah *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan tumbuhan obat sebagai HHBK dapat menjadi bagian dari pengelolaan sumber daya lokal apabila disertai pengetahuan dan pemanfaatan yang tepat. Selain itu, Astuti *et al.* (2025) menunjukkan bahwa bagian tumbuhan yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional dapat bervariasi, dengan daun sebagai bagian yang paling banyak digunakan dalam penelitian mereka. Temuan di Hutan Harapan memperlihatkan bahwa potensi tersebut cukup luas, namun pemanfaatannya tetap perlu mempertimbangkan ketersediaan populasi alami agar pengambilan bagian tumbuhan tidak mengurangi kemampuan regenerasi.

Kelompok bahan pangan juga menunjukkan bahwa hutan menyediakan sumber pangan alternatif bagi masyarakat. Buah merupakan bagian tumbuhan yang paling banyak dicatat pada kelompok pangan, antara lain pada Kedondong, Petai, Cempedak, Syzygium, Kelapa Tupai, Kopi-kopi, Mangga Hutan, dan Rambutan. Keberadaan jenis pangan hutan dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat apabila pemanfaatannya dilakukan secara terukur dan tidak mengganggu keberlangsungan populasi tumbuhan. Pemanfaatan tersebut juga sejalan dengan prinsip pengelolaan HHBK yang menempatkan manfaat ekonomi dan fungsi ekologis secara bersamaan (Syamsuardi *et al.,* 2022; Susandarini., 2023; Farikha *et al.,* 2024).

Jenis penghasil getah atau resin seperti Jelutung, Merawan, Meranti, Kayu Aro, dan Balam memiliki potensi ekonomi karena getah atau resin dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk. Gole *et al*. (2023) menunjukkan bahwa getah tumbuhan memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan perekat dan produk bernilai ekonomi lainnya. Dalam konteks Hutan Harapan, pengelolaan jenis penghasil getah perlu dilakukan dengan memperhatikan intensitas pemanenan dan kondisi pohon agar pemanfaatan ekonomi tidak mengurangi fungsi ekologis kawasan (Tanjungsari *et al.,* 2016).

Beberapa tumbuhan juga memiliki keterkaitan langsung dengan pemanfaatan masyarakat sekitar Hutan Harapan. Jelutung, Damar, Jernang, Karet, Selusuh, Meranti, Pulai, Bulian, dan Pasak Bumi merupakan tumbuhan yang telah dimanfaatkan atau dikelola bersama masyarakat. Kondisi ini memperlihatkan bahwa HHBK dapat menjadi penghubung antara konservasi dan penghidupan masyarakat. Pengelolaan yang terencana dapat membantu mengurangi tekanan terhadap hutan sekaligus mempertahankan manfaat ekonomi dari sumber daya yang tersedia.

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 2,499467 berada pada kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan pada plot pengamatan memiliki komposisi jenis yang cukup beragam, tetapi belum mencapai kategori tinggi. Wahyuningsih *et al.* (2019) menggunakan kisaran 1–3 sebagai kategori keanekaragaman sedang, sehingga hasil inventarisasi ini sesuai dengan kriteria tersebut. Nilai keanekaragaman juga dipengaruhi oleh jumlah individu dan pemerataan distribusi antarjenis, dominansi beberapa jenis, seperti Kelat dan Mahang, dapat berkontribusi terhadap belum tingginya nilai indeks.

Keanekaragaman sedang tidak secara langsung berarti kondisi kawasan buruk. Indeks keanekaragaman menggambarkan struktur komunitas berdasarkan jumlah jenis dan proporsi individunya, sehingga interpretasi harus mempertimbangkan kondisi habitat, intensitas gangguan, dan tujuan pengamatan. Dalam konteks kegiatan ini, keberadaan 37 jenis HHBK dari 21 famili menunjukkan bahwa kawasan pengamatan tetap menyediakan sumber daya

tumbuhan yang beragam. Tasik *et al.* (2021) menjelaskan bahwa keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas dan menjadi salah satu indikator dalam melihat kondisi komunitas.

Temuan dua jenis berstatus Vulnerable, yaitu Agathis dammara dan Eusideroxylon zwageri, memperkuat perlunya pengelolaan berbasis kehati-hatian. Jenis dengan status konservasi lebih tinggi perlu diprioritaskan untuk pemantauan populasi dan pengendalian pemanfaatan. Sementara itu, jenis berstatus LC tetap perlu dikelola secara berkelanjutan karena status risiko rendah tidak berarti pemanfaatan dapat dilakukan tanpa batas. Inventarisasi berkala diperlukan untuk mengetahui perubahan jumlah individu, regenerasi, dan sebaran jenis HHBK dari waktu ke waktu.

Secara keseluruhan, hasil inventarisasi menunjukkan bahwa potensi HHBK di Hutan Harapan dapat ditempatkan sebagai bagian dari strategi pengelolaan hutan restorasi yang mengintegrasikan aspek ekologis dan sosial. Data jenis, jumlah individu, potensi pemanfaatan, dan status konservasi dapat menjadi dasar untuk menentukan prioritas pemantauan, pengembangan pemanfaatan yang tidak merusak, serta edukasi masyarakat mengenai jenis-jenis yang memiliki nilai konservasi penting.

Kesimpulan

Inventarisasi pada 15 plot pengamatan di Hutan Harapan menemukan 37 jenis tumbuhan dari 21 famili yang berpotensi sebagai HHBK, dengan pemanfaatan utama sebagai tumbuhan obat, bahan pangan, dan penghasil getah atau resin. Sebanyak 35 jenis berstatus LC dan dua jenis, yaitu Agathis dammara dan Eusideroxylon zwageri, berstatus VU. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 2,499467 menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Hutan Harapan memiliki potensi tumbuhan HHBK yang dapat mendukung fungsi ekologis dan pemanfaatan masyarakat apabila dikelola secara berkelanjutan dan disertai pemantauan berkala.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan Kepada Program Studi Biologi Universitas Jambi dan PT. Restorasi Ekosistem Indonesia.

Referensi

Ananda. D. K. & Pratama. I. Y. (2024).”Kajian Lingkungan Ekosistem Hutan Mangrove Tahura Ngurah Rai: Analisis Abiotik, Biotik, serta Persepsi Masyarakat.”*Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pengelolaan Lingkungan.* Vol. 9(1). https://doi.org/10.36733/alamlestari.v9i1.11387

Astuti. N. D., Agustina. A. & Wicaksono. R. L. (2025). “Etnobotani Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Desa Tohkuning Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah”. *Jurnal Silva Tropika.* Vol. 9(2). https://doi.org/10.22437/jurnalsilvatropika.v9i2.50715

Direktorat Jenderal PHPL, KLHK. (2021). Statistik Hasil Hutan Bukan Kayu Indonesia. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Farikha. N. K., Syahrani. L. P. W., Alfiyah. L. K., Luthfia., Nurwulandari. M., Nazar. I. A., Junaedi. E. & Setiyawan. A. D. (2024). “The Diversity of Wild Edible Plants Used bt Community Living Around Mount Merapi National Park, Central java, Indonesia.” *Biodiversity Journal of Biological Diversity.* Vol. 25(9). https://doi.org/10.13057/biodiv/d250925

Fauzan. Desyanti & Saputri. Y. (2022).”Potensi dan Pemanfaatan Tumbuhan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) di Hutan Nagari Pasir Talang Timut Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan.” *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah.* Vol 16(2). https://doi.org/10.31869/mi.v16i2.3428

Fitriyani. A., Riniarti. L & Duryat. (2020). “Inventarisasi Hasil Hutan Bukan Kayu pada Tanaman MPTS di Hutan Desa Sukaraja KPH Rajabasa”. *Gorontalo Journal of Forestry Research.* Vol. 3(1). https://doi.org/10.32662/gjfr.v3i1.818

Gole, F. L., Hendrik, A. C., Daud, Y., Ngginak, J., & Nge, S. T. (2023). “Karakteristik getah tumbuhan berpotensi sebagai bahan perekat asal Desa Duawutun Kabupaten Lembata”. *Jurnal Pendidikan dan Biologi.* 15(1), 101–107. https://doi.org/10.25134/quagga.v15i1.4586

Heripan., Yuningsih. L & Pasha. I. A. (2022). “ Inventarisasi dan Identifikasi HHBK di Hutan Lindung Sungai Merah sebagai Dasar Penyusunan Program

Pemberdayaan Masyarakat." *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Kehutanan.* Vol. 11(2). 54-57. https://doi.org/10.32502/sylva.v11i2.6944

Maria. E., Yofris. P & Ranta. F. (2025)."Administration of Timber Forest Products from Private Forests in the Regional Tectinal Implementation Unit of The Kupang Regency Fores Management Unit." *Jurnal Ilmiah Kehutanan.* Vol.1(2). https://doi.org/10.35726/jw.v1i2.555

Nugroho. N. & Octavia. D. (2020). " Inventarisasi Jenis Tanaman Penghasil Hasil Hutan Bukan Kayu di Hutan Nagari Paru, Sijunjung, Sumatera Barat". *Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam.* Vol. 17(1). https://doi.org/10.59465/jphka.v17i1.641

Nurhikmah, Nurjannah, S., Fatrawana, A., Sabaruddin, & Irmayanti, L. (2024). Sosialisasi pemanfaatan tumbuhan obat sebagai hasil hutan bukan kayu (HHBK) di Desa Domato Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Altifani Journal: International Journal of Community Engagement, 5(1), 97–101. https://doi.org/10.32502/altifani.v5i1.316

Pullupessy. E. N., Rammang. N., & Kaho. N. (2025). " Kontribusi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) terhadap Pendapatan Masyarakat Pengelola Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Desa Hikong, Kecamatan Talibura, Kabupaten Sikka."*Jurnal Wana Lestari.* Vol. 7(2). https://doi.org/10.35508/wanalestari.v7i2.24843

Silalahi, R. H., Sihombing, B. H., & Sinaga, P. S. (2020). Potensi hasil hutan bukan kayu (HHBK) di Hutan Lindung Raya Humala Kabupaten Simalungun. *Jurnal Akar*, 8(1), 38–51. https://doi.org/10.36985/jar.v8i1.113

Syamsuri, S., Hafsah, H., & Alang, H. (2023). Nilai ekonomi tumbuhan (kajian etnomedisin) oleh masyarakat adat Mandar di Kecamatan Luyo, Kabupaten Polewali Mandar. Bio-Lectura: *Jurnal Pendidikan Biologi,* 10(1), 1–10. https://doi.org/10.31849/bl.v10i1.12662

Susandarini. R. & Kulsum. N. N. S. (2023). "Diversity of Wild Edible Fruits in the Agroforestry Area of Cigalontang Village, Tasikmalaya, Indonesia." *Biodiversity Journal of Biological Diversity.*. 24(7). https://doi.org/10.13057/biodiv/d240755

Syamsuardi., Mukthar. E., Nurainas. & Suwardi. A. B. (2022). " Diversity and Use of WILD Edible Fruits in the Bukit Rimbang-Bukit Baling Wildlife Reserve, Kampar, Riau, Indonesia." *Biodiversity Journal of Biological Diversity.* Vol. 23(10). https://doi.org/10.13057/biodiv/d231009

Tanjungsari. J. R., Zuhud. E. A. M &S Siregar. I. Z. (2016). Pendugaan Potensi Populasi dan Ekologi Jelutung (*Dyera costulata* (Miq.) Hook. F) di Harapan Rain Forest (HRF-PT REKI) Jambi". *Sicientific Journal in Conservation Enviroment & Ecotourism.* Vol. 21(1). https://doi.org/10.29244/medkon.21.1.1-8

Tasik. S., Widyastuti. S. M., Musyafa & Priyono. S. (2021). "Vegetation Diverity and Its Interspecies Association With Merbau (*Intsia bijuga)* at Three Habitats of Tropical Rain Forest in Wets Papua, Indonesia." *Biodiversity Journal if Biological Diversity.* Vol. 22(8). https://doi.org/10.13057/biodiv/d220835

Tisnawati. F., Afda. R., & Depari. E. K. (2025). " Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu di PT Restorasi Ekosistem Indonesia, Jambi". *Journal of Global and Enviromental Science.* 5(2). http://doi.org/10.31186/jgfes.05.02.16-24

Utami.W. (2026)."Social Forestry for Economic, Social, and Enviromental Sustainability: A Bibliometric Analysis". *Jurnal Ilmu Lingkungan.* Vol. 24(2). 484-496. https://doi.org/10.14710/jil.24.2.484-496

Wahyuningsih, E., Faridah, E., Budiadi, & Syahbudin, A. (2019). Komposisi dan keanekaragaman tumbuhan pada habitat ketak (Lygodium circinatum) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Hutan Tropis,* 7(1), 1–10. https://dx.doi.org/10.20527/jht.v7i1.7285

Wulandari. F & Sarjan. M. (2024)."Peran Hasil Hutan Bukan Kayu dalam Mewujudkan Keberlanjutan Sumberdaya Hutan di Indonesia: Suatu Kajian Aksiologi Ilmu." *Jurnal Hutan Tropika.* Vol. 19(2). https://doi.org/10.36873/jht.v19i2.17611

Qie. L., Eisy. A. D & Ewers. R. (2019). " Impending Regeneration Failure of the IUCN Vulnerable Borneo Ironwood (*Eusideroxylon zwageri).*" *Tropical Conservation Science,* 12. https://doi.org/10.1177/1940082918823353