**Journal of Innovative and Creativity**
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
**ISSN** 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 13627-13635

# Pola Persebaran Pohon Ka Sebagai Bahan Pembuatan Pakaian Adat Di Kampung Adat Tradisional Suku Kabola Desa Kopidil Kecamatan Kabola, Kabupaten Alor

**Johan Rizaldi Penlaana[1], Nixon Rammang [2], Pamona Silvia Sinaga[3], Norman P.L.B. Riwu Kaho[4]**
**[1,2,3,4]Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana**
Corresponding Author: Johan Rizaldi Penlaana, e-mail: johanpenlaan13@gmail.com

Published: November, 2025

## ABSTRAK

Dalam pemanfaatan hasil hutan sering menimbulkan perdebatan antara kepentingan dan konservasi hutan yaitu eksploitasi hutan yang mengancam kepunahan jenis tumbuhan yang berpengaruh terhadap jumlah spesies dan dapat membentuk pola pola persebaran. Pemanfaatan hasil hutan oleh masyarakat suku Kampung Adat Kabola yaitu kulit kayu dari pohon Ka denganmenebang langsung pohonnya yang menunjukkan bahwa kelestarian dan pertumbuhan pohon merupakan kunci utama. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pola persebaran pohon Ka, dampak pengambilan dan upaya konservasi dengan menggunakan metode eksplorasi dan pengamatan pada kawasan pengambilan spesimen di buat petak tunggal berukuran 20 m x 20 m dengan empat kategori pengelompokan spesies yaitu, semai, pancang, tiang dan pohon. Data dianalisis menggunakan indeks morisita dengan hasil analisis diperoleh pola persebaran pohon Ka mengelompok dengan nilai Ip 0,44 yang dipengaruhi oleh faktor biotik (mahkluk hidup) dan abiotik (lingungan). Dampak pemanfaatan kulit kayu pohon Ka dirasakan dari sektor ekonomi, pariwisata dan sosial budaya. Mengingat pentingnya pohon Ka, masyarakat sudah melakukan upaya konservasi sebagai kawasan konservaasi in-situ dengan melakukan penanaman bibit pohon Ka.

Kata Kunci: Persebaran, Pohon Ka, Suku Kabola

## *ABSTRACT*

*The use of forest products often sparks debates about competing interests and forest conservation. For example, the exploitation of forests can threaten the extinction of plant species, affecting their numbers and distribution patterns. The Kabola Indigenous Village community utilizes forest products, such as bark from the Ka tree. This involves cutting down trees, showing that sustainability and growth are key factors. This study aimed to determine the distribution patterns of Ka trees, the impact of harvesting, and conservation efforts. Exploration and observation methods were used in the specimen collection area, which was divided into single plots measuring 20 m × 20 m. Four species grouping categories were identified: seedlings, saplings, poles, and trees. The data were analyzed using the Morisita index. The results showed that the distribution pattern of Ka trees clusters with an Ip value of 0.44, influenced by biotic (living organisms) and abiotic (environmental) factors. The impacts of Ka tree bark utilization are felt in the economic, tourism, and sociocultural sectors. Recognizing the importance of Ka trees, the community has established an in-situ conservation area and planted Ka tree seedlings.*

*Keywords: Distribution, Ka Tree, Kabola Tribe*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

## PENDAHULUAN

Hutan dimanfaatkan sebagai tempat untuk mendapatkan berbagai komoditas hasil hutan untuk keperluan kebutuhan, yang dimaksud adalah segalah sesuatu yang diambil dari hutan atau kawasan hutan baik nabati maupun hewani yang dikelompokkan menjadi hasil hutan kayu dan hasil hutan buakn kayu (HHBK) (Trisnu Satriadi, Siti Hamidah, 2022). Pengelolaan hasil hutan merupakan suatu kegiatan atau

perlakuan terhadap hasil hutan agar dapat dihasilkan dan dimanfaatkan secara optimal baik kualitas maupun kuantitas dan berkelanjutan/lestari untuk menjaga fungsi ekologis hutan.

Dalam pemanfaatan hasl hutan sering menimbulkan perdebatan yang berkaitan dengan kepentingan dan konservasi hutan, yaitu eksploitasi hutan yang sering kali mengabaikan aspek kelestarian hutan. (Joh et al., 2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa tidak semua anggota pengrajin tenun ikat di Desa Rindi mendukung upaya konservasi selama proses pengambilan spesimen tanaman pewarna. Hal ini yang dapat mengancam kepunahan jenis tumbuhan perwarna.

Perbedaan jumlah individu spesies pada suatu kawsan akan dapat membentuk pola persebaran yang berbeda-beda dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik yang terbagi dalam tiga bentuk pola persebaran, yaitu acak (random) yang terjadi karena tidak ada interaksi yang ditandai dengan kondisi lingkungan yang seragam, pola mengelompok (clumped) terjadi karena adanya interaksi antara individu dan lingkungannya yang berbeda, dan pola seragam (uniform) terjadi karena adanya persaingan antara individu (Abiwijaya et al, 2014 dalam Witno et al., 2022). (Purnama et al., 2023) mengkaji tentang pola persebaran tanaman Mellinjo (Gnetum gnemon) menunjukkan bahwa di hutan, tanaman Melinjo cendrung tersebar secara teratur dan seragam yang terjadi karena adanya persaingan yang kuat antara individu-individu dalam populasi tersebut misalnya dalam mendapatkan nutrisi dan ruanag.

Masyarakat Kampung Adat Suku Kabola dikenal dengan pakaian kulit kayu yang menjadi ciri khas mereka. Namun dalam pemanfaatan kulit kayu pohon Ka, masyarakat tidak hanya memanfaatkan kulitnya saja tetapi menebang langsung dengan pohonnya, dimana hal ini menunjukkan bahwa kelestarian dan pertumbuhan pohon menjadi kunci utama yang sangat penting dalam pemanfaatan, produksi dan pengembangan kebudayaan dan belum ada kegiatan memetakan potensi tumbuhan dan upaya konservasi yang dikhawatikan dapat mengakibatkan penurunan ketersediaan bahan baku bagi mayarakat.

## METODE PENELITIAN

Peneltian dilakukan pada bulan Jabuari 2025 di Kampung Adat Suku Kabola Desa Kopidil, Kecamatam Kabola Kabupaten Alor. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, Handphone, software Qgis 3.16, phi band, software trees, GPS, dan software Microsoft excel. Sedangkan bahan penelitian yang diamati adalah pohon Ka pada kawasan hutan di Kampung Adat Suku kabola, Desa Kopiidl.

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer yang dikumpulkn langsung dari lapangan melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi dan praktek langsung berupa titik koordinat lokasi pohon Ka, kodisi pohon (tinggi dan diameter) untuk mengetahui kriteria pohon yang bisa dipanen, habitat, jumlah individu, jumlah pakaian yang dihasilkan, dan upaya konservasi yang dilakukan ; dan data sekunder yang dikumpulkan secara tidak langsung yang telah ada dan digunakan sebagai pendukung dalam penelitian berupa studi literatur/pustaka, buku, dan jurnal- jurnal terkait.

Pengambilan data menggunakan metode eksplorasi (jelajah) secara langsung pada kawasan pengambilan spesimen yang ditetapkan dengan teknik purposive sampling. Pada setiap titik pengambilan spesimen pohon Ka dibuat plot pengamatan berbentuk persegi dengan ukuran 20 m x 20 m dengan parameter yang diamati berupa jumlah individu, tinggi pohon, diameter pohon, elevasi dan titik koordinat.

Analisis pola persebaran menggunakan indeks morisita yang terstandar, menggunakan rumus sebagai berikut (Krebs, 1998 dalam Asih et al., (2023):

$I\delta = N (\Sigma \times ^2 - \Sigma \times) / ((\Sigma \times)^2 - \Sigma \times)$

Keterangan:

$I\delta$ = Indeks dispersi Morisita

$\Sigma$ = Jumlah individu tiap plot

$\Sigma x^2$ = Kuadrat jumlah individu tiap plot

N = Jumlah plot pengambilan sampel

Indeks morisita yang telah diperoleh kemudian dilakuak uji chu square dengn menghitung indeks keseragaman dan indeks pengelompokan yang diajukan untuk perbaikan terhadap indeks morisita, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$Mu = (\times ^2\ 0{,}975\text{-}n + \Sigma \times i) / ((\Sigma \times i)\text{-}1)$

$Mc = (\times ^2\ 0{,}025\text{-}n + \Sigma \times i) / ((\Sigma \times i)\text{-}1)$

Keterangan:

Mu = indeks persebaran morisita untuk pola sebaran seragam

$X^2 0{,}975$ = nilai chi square derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 97,5%

Mc = indeks persebaran morisita untuk pola sebaran mengelompok

$X^2 0{,}025$ = nilai chi square derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 2,5%

Menghitung indeks persebaran morisita terstandar (Ip), dimana nilai Ip akan menunjukkan pola persebaran spesies tumbuuhan, dengan menggunakan salah satu dari empat persamaan berikut:

1. Bila $I\delta \geqslant Mc > 1$, maka dihitung:

   $Ip = 0{,}5 + 0{,}5((I\delta - Mc)/(n - Mc))$

2. Bila $Mc > I\delta \geqslant 1$, maka dihitung:

   $Ip = 0{,}5\ ((I\delta - 1)/(Mc - 1))$

3. Bila $1 > I\delta > Mu$, maka dihitung:

   $Ip = -0{,}5\ ((I\delta - 1)/(Mu - 1))$

4. Bila $1 > Mu > I\delta$, maka dihitung:

   $Ip = -0{,}5 + 0{,}5\ ((I\delta - 1)/(Mu - 1))$

Indeks morisita yang distandarkan (Ip) berkisar antara -1 sampai 1, sehingga untuk menentukan pola persebaran spesies tumbuhan berdasarkan nilai Ip, sebagai berikut:

Jika Ip = 0, maka spesies tumbuhan memilki peresebaran acak

Ip > 0, maka spesies tumbuhan memiliki persebaran mengelompok

Ip < 0, maka spesies tumbuhan memilik persebaran seragam

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 1. Pohon Ka

Kulit kayu pohon Ka merupakan kebutuhan sandang sebaga bahan untuk kebutuhan adat tradisional yang merupakan kebudayaan daerah setempat. Sampai saat ini belum ada informasi atau data yang spesifik terkait nama botani dari tanaman pohon Ka ini. Berdasarkan informasi, menyebutkan bahwa masyarakat suku Kabola menggunakan jenis pohon ini yang secara lokal dan turun temurun melalui warisan leluhur disebut dengan "Ka" untuk membuat pakaian adat mereka. Pemanfaatan kulit kayu pohon Ka ditebang kemudian dipukul-pukul untuk mendapatkan hasil serat kulit kayunya.

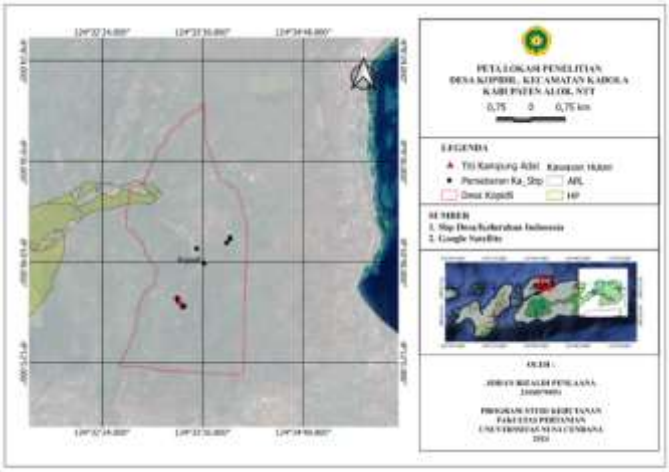
Berdasarkan pengukuran di lapangan menggunakan petak tunggal berukuran 20 m x 20 m yang ditetapkan pada setiap lokasi pengambilan spesimen, diperoleh sejumlah 16 PU pengamatan dengan jumlah spesies yang ditemukan adalah 227 terdiri dari 50 semai, 164 pancang, 9 tiang, dan 4 pohon. Bedasarkan kelas tinggi dan diameter pohon Ka (pohon dan tiang), tinggi pohon mencapai 14,4 m dan diameter mencapai 64,96 cm sedangkan pada tingkat tiang, tnggi mencapai 12 m dan diameter mencapai 19,10 cm.

Berdasarkan analisis statistik deskriptif rata-rata tinggi pohon 11,05 dengan nilai simpangan baku 3,57, rata-rata diameter 36,94 dengan nilai simpangan baku 19.57. sedangkan rata-rata tinggi pohon tingkat tiang 9,35 dengan nilai simpangan baku 2,78 dan rata-rata diametr pohon 13,87 dengan nilai simpangan baku 2,75 cm. Artinya bahwa terdapat perbedaan tinggi pohon yang signifikan antara individu dan terdapat berbagai ukuran diameter pohon dari nilai simpangan baku yang cukup tinggi.

## 2. Persebaran Pohon Ka

Pada kawasan hutan di Desa Kopidil Kecmatan Kabola, Kabupaten Alor merupakan salah satu habitat tumbuh tumbuhan Kayang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan pakaian adat tradisional dai suku Kabola, ditemui dalam tingkatan semai, pancang, tiang dan pohon yang persebarannya sebagian besar mengikuti keberadaan alami. Dengan pola persebaran tersebut maka terdapat interaksi yang saling menguntungkan antara individu namun pola tersebut dapat mengakibatkan persaingan di dalam populasi untuk mendapatkan unsur hara, ruang dan cahaya (Sartika et al., 2017). Kondisi ini diperkuat dengan nilai indeks penyebaran morisita dimana hasil pengamatan dan analisis menunjukkan pola distribusi pohon Ka adalah mengelompok, yang ditandai dengan nilai indeks morisita (Iδ) yaitu 1,55 dan indeks penyebaran morisita terstandar (Ip) yaitu 0,44 (Tabel 1). Terdata ada 16 titik persebaran pohon Ka berdasarkan hasil

perhitungan yang didapatkan sesuai dengan pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan (Gambar 1).



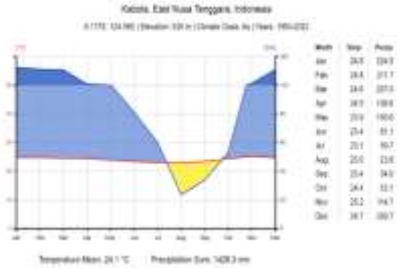
Gambar 1. Peta Persebaran Pohon Ka

Persebaran mengelompok dan seragam menunjukkan bahwa ada faktor pembatas pada lingkungan yang mempengaruhi kehadiran populasi spesies di lokasi tersebut (Irni, 2022). Menurut Krebs (1989) dalam Metananda et al., (2015), bahwa tumbuhan dalam fase awal kehidupannya mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan. Faktor-faktor yang membatasi distribusi antara lain iklim, faktor edafis dan interaksi dengan tumbuhan lain. Oleh karena itu populasi tumbuhan di alam umumnya menyebar mengelompok dan hanya sedikit menyebar pada pola lainnya.

Tabel 1. Hasil Analisis Pola Persebaran Pohon Ka

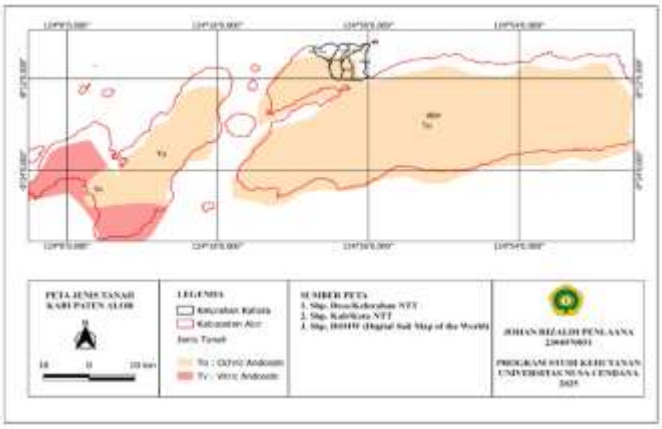
| ∑x | N | Iδ | ×²tabel (0.975) | ×²tabel (0.025) | Mu | Mc | Ip | Pola Persebaran |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 277 | 16 | 1.55 | 6.26214 | 27.48839 | 0.97 | 1.05 | 0.44 | Mengelompok |

Pola persebaran pohon Ka pada kawasan hutan di Kampung Adat Desa Kopidil, dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu yaitu faktor biotik (mahkluk hidup) yang dimaksud adalah masyarakat suku kabola yang melakukan penanaman dari bibit yang diambil dari kawasan hutan dan hewan yang menyebarkannya, sedangkan faktor abiotok (komponen yang tidak hidup) yang dimaksud adalah iklim yang menunjukkan rata-rata tmperatur pada lokasi peneltian 24,1 °C (1993-2022) dengan jumlah curah hujan 1428,3 mm. Terlihat bahwa sebaran hujan pada daerah penelitian merupakan sebaran curah hujan cukup tinggi yang terjadi pada bulan November hingga bulan Mei (Gambar 2).



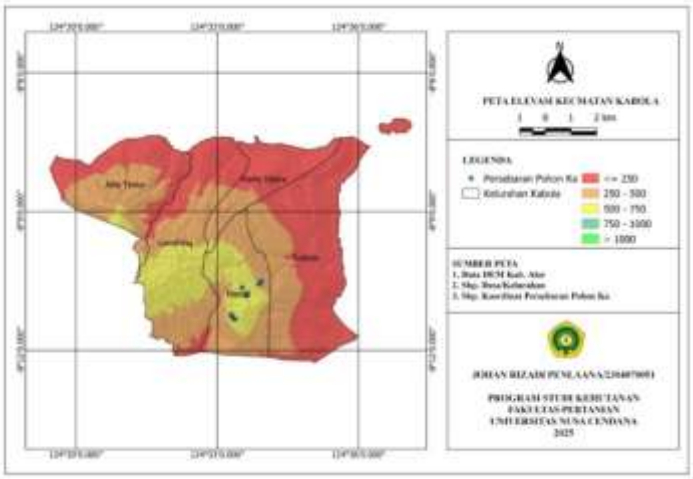
Gambar 2. Data Iklim Kabola (1993-2022)

Daerah penelitian didominasi dengan jens tanah Ochric Adosols (Gambar 3) yang memiliki warna gelap, terutama kecoklatan. Tanah ini memiliki struktur yang remah, kandungan organik tinggi, terlihat lebih gembur dan terasa lebih licin ketika dipegang (Fahlefi et al, 2023).



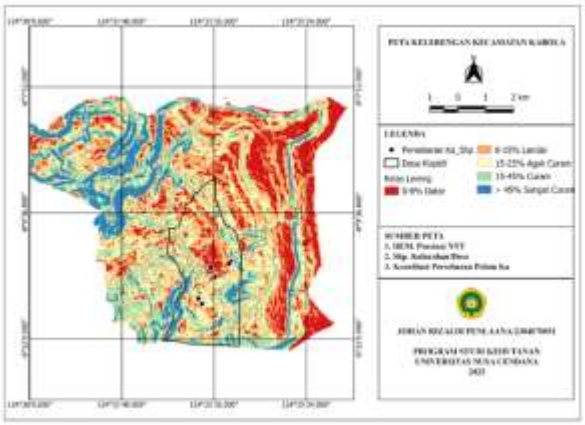
Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kabupaten Alor

Ngongo et al., (2022), menyatakan secara klimatologis, wilayah Nusa Tenggara Timur termasuk wilayah semi kering dengan ketinggian mulai dari dataran rendah < 700 mdpl hingga dataran tinggi 700 mdpl. Berdasarkan karakteristik habitatnya, tumbuhan Ka ditemui mulai dari hutan sekunder, pemukiman dan kebun. Berdasarkan interval ketinggian Desa Kopidil yaitu 400-600 mdpl, penemuan pohon Ka yang menyebar pada ketinggian 400-500 mdpl, dengan rata-rata ketinggian 500 mdpl (gambar 4).



Gambar 4. Peta Persebaran Berdasarkan Ketinggian

Berdasarkan kelerengannya pohon Ka dijumpai pada areal yang datar hingga agak curam (Gambar 5).



Gambar 5. Peta Persebaran Berdasarkan Kelerengan

### 3. Damapak Pengambilan Pohon Ka dan Upaya Konservasi

Pemanfaatan kulit kayu pohon Ka juga dirasakan manfaat ekonominya oleh masyarakat. Hasil kerajinan yang dibuat dari kulit kayu pohon Ka berupa pakaian, tas dan sebagainya yang dapat dijual atau disewakan kepada wisatawan atau pengunjung yang berkunjung ke kampung adat tradisional atau pada pameran-pameran yang diselenggarakan. Biaya sewa pemakaian pakaian adat kisaran Rp 50.000 – Rp 250.000 sesuai dengan waktu dan tempat pemakaian. Salah satu pilihan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat adalah dengan pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) (Njurumana dan Butar-Butar, 2008 dalam (Sultan et al., 2022). Dengan demikian pengembang HHBK berupa kulit kayu pohon Ka tidak semata-mata untuk mempertahankan budaya dan tradisi masyarakat namun dengan tetap mempertahan keaslian budaya, masyarakat mengembangkan praktik tradisional menjadi kegiatan ekonomi yang terencana dan berkelanjutan serta memungkinkan peningkatan kualitas produk dan layanan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Selain itu, dari sektor pariwisata juga dirasakan dampak baiknya yang dapat mendorong perekonomian lokal, dalam hal ini terbukanya kunjuangan wisatawan ke kampung adat suku kabola dan penjemputan tamu-tamu penting dareah. Dengan adanya ciri khas tersendiri yaitu pakaian adat yang terbuat dari kulit kayu menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk mencoba menggunakannya. Dari sinilah mendorong perekonomian masyarakat yang tergabung dalam sanggar pada kampung adat. Sesuai dengan pernyataan Puspitodjati (2011) dalam Sultan et al., (2022), bahwa hasil hutan memberikan manfaat bagi masyarakat khususnya masyarakat lokal dan sekitar hutan.

Dilain sisi, pemanfaatan sumberdaya hutan oleh masyarakat dapat menimbulkan gangguan pada lingkungan sumberdaya hutan itu sendiri, dalam hal ini ketersediaan pada pohon Ka. Hasil penelitian menunjukkan tingkat semai, tiang, pohon relatif rendah dari pada tingkat pancang. Dilihat dari tingkat pemanfaatannya berada pada tingkatan pancang dan tiang, penebangan pohon dapat menyebabkan gangguan terhadap ketersedaiaan dan secara perlahan mengalami kemunduran suksesi secara alami. Proses suksesi biasanya mengarah pada terbentuknya suatu keadaan stabil dan permanen (klimaks) (Yuanita et al., 2012). Hal ini terjadi karena pohon dipanen sebelum masa reproduksi yaitu dipanen pada

tingkat pancang dan tiang atau juga bisa terjadi karena gangguan ekologis yang tidak mendukung pertumbuhan semai. Rendahnya tingkat regenerasi alami pada spesies menunjukkan bahwa populasi berada dalam masalah dan beresiko pada keberlanjutan dimasa depan (Pant & Samanat, 2012 dalam Ilahi et al., 2023).

Dari hasil wawancara dan pengamatan di lapangan, masyarakat di Kampung Adat sudah melakukan upaya konservasi pohon Ka yang memiliki peran sebagai salah satu kawasan konservasi in-situ. Dalam hal ini, penyebaran konservasi jenis pohon Ka yang dilakukan oleh masyarakat adalah dari regenerasi alami pohon Ka, diambil tidak jauh dari pohon induknya, kemudian ditanami pada sekitar pemukiman dan kebun masyarakat yang juga termasuk dalam habitat aslinya.

## SIMPULAN

Pola persebaran pohon Ka pada kawasan hutan Kampung Adat Suku Kabola Desa kopidil adalah secara mengelompok yang dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Masyarakt merasakan manfaat dari pemanfaatan kulit kayu pohon Ka, baik dari sektor ekonomi, pariwisata dan sosial bidaya. Mengingat akan pentingnya ketersediaan pohon Ka maka masyarakat sudah menerapkan upaya konservasi sebagai salah satu kawasan konservasi in-situ dalam melakukan penanaman pohon Ka di kawsan Kampung Adat.

## REFERENCES


Asih, Ni Putu Sri; Kurniawan, Agung; Undaharta, N. K. E. (2023). Pertumbuhan Alami dan Pola Distribusi (Sauromatum horsfieldii Miq.) di Kebun Raya Eka Karya Bali (Natural. Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam, 20, 1–10.

Ilahi, N. F., Leilan, I., & Putri, E. (2023). Struktur dan Status Regenerasi Alami di Hutan Konservasi Cagar Alam Maninjau Malabur Kabupaten Agam. Serambi Biologi, 8(3), 284–297.

Joh, A., Michael, L., Kaho, R., & Rammang, D. N. (2021). Analysis of Availability and Distribution of Non-Wood Forest Products Type of Clothing Woven Fabric Dye in Rindi Watershed, in Rindi Village Position, Rindi District, East Sumba Regency. Jurnal Wana Lestari, 3(01), 40–48.

Metananda, A. A., Zuhud, E. A. M., & Hikmat, D. A. (2015). Population, Distribution of Kepuh (Sterculia foetida L.) and its Associated in Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara. Media Konservasi, 20(3), 277–287.

Muhammad Reza Fahlefi, Soraya Tiana Dewi, Muhammad Aditya Makki, Rahmi Mulyasari, N. H. (2023). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Sebagai Langkah Strategis Dalam Pemetaan Zona Longsor Di Kecamatan Banjarwangi.

Ngongo, Y., Basuki, T., Derosari, B., Mau, Y. S., Noerwijati, K., Dasilva, H., Sitorus, A., Kotta, N. R. E., Utomo, W. H., & Wisnubroto, E. I. (2022). The Roles of Cassava in Marginal Semi-Arid Farming in East Nusa Tenggara—Indonesia. Sustainability (Switzerland), 14(9), 1–22. https://doi.org/10.3390/su14095439

Purnama, A., Rahayu, F. F., & Wahyuni, P. (2023). Pola Persebaran Tanaman Melinjo Gnetum Gnemon Di Provinsi Banten. Jurnal Biologi Makassar, 8, 51. https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma

Sartika, Setiawan, A., & Master, J. (2017). Population And Distribution Pattern Kantong Semar (Nepenthes Gracilis) In Rhino Camp Resort Sukaraja Atas Region Bukit Barisan Selatan Nasional Park (BBSNP) Oleh/By. Sylva Lestari, 5(3), 12–21.

Sultan, T., Hasyim, S., Minas, K., & Riau, P. (2022). Identifikasi Potensi Dan Pemanfaatan Hhbk Di Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Syarif Hasyim Kecamatan Minas Provinsi Riau. 6(1), 31–41.

Trisnu Satriadi, Siti Hamidah, G. A. R. T. (2022). Buku Ajar Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu (Issue 38).

Witno, W., Maria, M., & Cimbrins, F. (2022). Pola Sebaran Rotan (Calamus spp.) di Hutan Lindung Desa Sassa Kabupaten Luwu Utara. Jurnal Ilmu Kehutanan, 16(1), 74–83. https://doi.org/10.22146/jik.v16i1.3440

Yuanita Windusar, Nur A.P. Sari, Indra Yustian, H. Z. (2012). Dugaan Cadangan Karbon Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah di Kawasan Suksesi Alami Pada Area Pengendapan Tailing Pt Freeport Indonesia, 66(10), 37–39.