

**ANALISIS VEGETASI HABITAT BURUNG CENDRAWASIH
(*Paradisaeidae*) DI DUSUN WARKESI RAJA AMPAT
PAPUA BARAT DAYA**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

HUBERTUS YOSEP REMETWAR R

22/23483/SKR

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS VEGETASI HABITAT BURUNG CENDRAWASIH
(Paradisaeidae) DI DUSUN WARKESI RAJA AMPAT
PAPUA BARAT DAYA



Telah dipertanggungjawabkan di depan dosen penguji program studi, Sarjana
Konservasi Dan Restorasi Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta

Pada Tanggal 24 Juli 2026

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Rawana, M.P.

Dr. Ir. Siti Maimunah, S.Hut., M.P.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



(Dr. Ir. Rawana, M.P.)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan maupun kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 24 Juli 2026

Yang menyatakan,



Hubertus Yosep Remetwa R

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Analisis Vegetasi Habitat Burung Cendrawasih (*Paradisaeidae*) Di Dusun Warkesi Raja Ampat Papua Barat Daya " ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 di INSTIPER Yogyakarta.

Penulis mengucapkan dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rawana, M.P., Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, selaku Dosen Pembimbing.
2. Ibu Dr. Siti Maimunah, S. Hut, M.P., selaku Dosen Penguji.
3. Bapak Didik Suryahadi S. Hut, M.P. selaku Ketua Program Studi Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Prov. Papua Barat Daya yang telah membimbing, mendukung dan memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan data penelitian.
5. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada penulis.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta atas segala dukungan dan kasih sayang yang telah dicurahkan sepanjang hidup penulis.

Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga segala kebaikan dibalas oleh TuhanYang Maha Esa dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan yang pernah penulis lakukan. Dan semoga segalanya dapat berkah serta bernilai ibadah di

sisi-Nya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 24 Juli 2026

Hubertus Yosep Remetwa R

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Hutan.....	5
B. Cendrawasih Sebagai Spesies Endemik Papua.....	6
C. Habitat Burung Cendrawasih.....	7
BAB III.....	8
METODE PENELITIAN.....	8
A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	8
B. Alat Dan Bahan Penelitian.....	8
C. Parameter Penelitian.....	9
D. Rancangan Penelitian.....	12
E. Analisis Data.....	12
BAB IV.....	14
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Struktur Dan Komposisi Jenis Penyusun.....	14
B. Indeks Nilai Penting.....	16
B.1. Tingkat Semai.....	16

B.2. Tingkat Pancang.....	20
B.3. Tingkat Tiang.....	25
B.4. Tingkat Pohon.....	31
C. Status Konservasi Jenis Vegetasi Dominan.....	35
C. Pembahasan.....	37
C.1. Grafik Tingkat Semai.....	39
C.2. Grafik Tingkat Pancang.....	40
C.3. Grafik Tingkat Tiang.....	41
C.4. Grafik Tingkat Pohon.....	42
BAB V.....	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-jenis yang ditemukan di lokasi penelitian.....	15
Tabel 2. Data Kerapatan dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Semai.....	17
Tabel 3. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Semai.....	18
Tabel 4. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Semai.....	19
Tabel 5. Data Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Pancang.....	21
Tabel 6. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Pancang.....	22
Tabel 7. Data Dominansi Dan Dominansi Relatif Vegetasi Tingkat Pancang.....	22
Tabel 8. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pancang.....	24
Tabel 9. Data Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Tiang.....	26
Tabel 10. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Tiang.....	27
Tabel 11. Data Dominansi Dan Dominansi Relatif Vegetasi Tingkat Tiang.....	28
Tabel 12. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Tiang.....	30
Tabel 13. Data Kerapatn Dan Kerapatn Relatif Vegetasi Tingkat Pohon.....	31
Tabel 14. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Pohon.....	32
Tabel 15. Data Dominansi Dan Dominansi Relatif Vegetai Tingkat Pohon.....	33
Tabel 16. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pohon	34
Tabel 17. Jenis Vegetasi Dominan.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Layout pengambilan sampel vegetasi habitat burung cendrawasih di lapangan.....	11
Gambar 2. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Semai.....	39
Gambar 3. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang.....	40
Gambar 4. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang.....	41
Gambar 5. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Area Penelitian.....	47
Lampiran 2. Jalur Tracking Lokasi Penelitian.....	48
Lampiran 3. Pengambilan Data.....	49
Lampiran 4. Spesies Cenderawasih Yang Ditemukan Di Lokasi Penelitian.....	50
Lampiran 5. Spesies Pohon Yang Ditemukan Di Lokasi Penelitian.....	51

INTISARI

Cendrawasih Merah (*Paradisea rubra*) serta Cendrawasih Botak (*Cicinnurus respublica*) adalah burung khas papua yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh kondisi hutan. Hutan menjadi tempat utama bagi burung cendrawasih ini untuk hidup dan berkembang. Penelitian ini dilakukan untuk melihat komposisi dan bentuk vegetasi di habitat cendrawasih pada Dusun Warkesi, Raja Ampat, Selain itu juga untuk mengetahui jenis tumbuhan yang paling dominan disetiap tingkatan pertumbuhan berdasarkan perhitungan Indeks Nilai Penting atau INP. Metode yang digunakan yaitu, *Nested Sampling* atau Petak Bertingkat. Lokasi pengambilan data dipilih di area hutan sekunder. Dari hasil penelitian data dipilih secara *purposive* di area hutan sekunder. Dari hasil data penelitian didapati 33 jenis tumbuhan Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP), vegetasi yang mendominasi pada tingkat semai adalah Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*), tingkat pancang didominasi oleh Matoa (*Pometia pinnata*), tingkat tiang didominasi oleh Ara (*Ficus microcarpa*), serta tingkat pohon didominasi oleh Damar (*Agathis labillardierei*). Dari spesies tersebut, pohon Damar (*Agathis labillardierei*) dan Gaharu (*Gyrinops versteegii*) mempunyai peran penting sebagai tempat bagi burung cendrawasih untuk melakukan perkawinan, serta pohon Ara berperan sebagai tempat istirahat. Sedangkan Matoa (*Pometia pinnata*) dan Pala hutan (*Myristica fatua*) menjadi sumber makanan secara keseluruhan. Kondisi vegetasi di habitat cendrawasih ini termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata indeks kerapatan sebesar 131,67 ind/ha, sehingga dinilai sangat mendukung untuk kelestarian burung tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* di area hutan sekunder yang merupakan hutan wisata dan dikelola oleh Desa Warkesi

Kata kunci: Analisis vegetasi, Burung Cendrawasih, Habitat, Indeks Nilai Penting (INP).

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Papua merupakan suatu wilayah dengan kekayaan biodiversitas yang sangat luar biasa, yang di mana jenis Burung Cendrawasih (*Family Paradisaeidae*) menjadi salah satu ikon fauna endemik yang paling representatif. Kawasan Kabupaten Raja Ampat, khususnya Pulau Waigeo dan Pulau Batanta, dikenal sebagai habitat alami bagi spesies unik seperti Cendrawasih Merah (*Paradisaea rubra*). Keberadaan burung yang dijuluki "Cendrawasih" ini tidak hanya menjadi simbol kebanggaan daerah, tetapi juga memegang peranan ekologis penting sebagai pemencar biji di ekosistem hutan hujan tropis.

Keberlangsungan hidup Burung Cendrawasih sangat bergantung pada kualitas habitatnya, terutama struktur dan komposisi vegetasi yang ada. Vegetasi bagi Cendrawasih berfungsi sebagai aspek fundamental yang mencakup tempat mencari pakan (*feeding ground*), tempat berlindung dari predator, serta tempat bersarang. Lebih spesifik lagi, burung jantan memerlukan pohon dengan arsitektur tajuk dan ketinggian tertentu sebagai panggung ritual tarian (*display ground*) untuk menarik pasangan. Ketidakhadiran jenis pohon tertentu atau perubahan struktur hutan dapat mengganggu siklus reproduksi dan pola sebaran populasi burung ini di alam liar. Namun, saat ini tekanan terhadap habitat asli Cendrawasih di Raja Ampat terus meningkat seiring dengan perkembangan aktivitas manusia, mulai dari perluasan pemukiman hingga peningkatan arus ekowisata. Gangguan terhadap tegakan pohon dan pembukaan lahan menyebabkan fragmentasi hutan yang mengancam ketersediaan pohon pakan dan pohon tempat bermain. Jika perubahan struktur vegetasi ini terus berlanjut tanpa adanya monitoring yang jelas, dikhawatirkan populasi Cendrawasih akan terus menyusut akibat kehilangan habitat mikro yang spesifik.

Berdasarkan kondisi tersebut, analisis vegetasi menjadi langkah yang sangat mendesak untuk dilakukan di kawasan Raja Ampat. Penelitian mengenai komposisi jenis, kerapatan, dan stratifikasi tajuk diperlukan untuk mengidentifikasi pohon-pohon kunci yang menjadi penopang utama kehidupan Cendrawasih. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat menjadi basis data ekologis dalam menyusun strategi konservasi yang lebih efektif dan berkelanjutan, guna memastikan "Burung Surga" ini tetap lestari di habitat aslinya. Standardisasi yang dikeluarkan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) melalui panduan *IUCN Red List* merupakan acuan utama yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko kepunahan berbagai spesies tumbuhan di alam liar. Dalam riset ekologi, data tersebut kerap dimanfaatkan sebagai indikator untuk memetakan tingkat kerentanan ekosistem hutan, menentukan prioritas perlindungan bagi pohon-pohon yang rawan dieksploitasi, sekaligus mengevaluasi kemampuan habitat dalam mendukung kelangsungan hidup satwa liar. Klasifikasi ini membagi status tumbuhan ke dalam beberapa tingkatan risiko, mulai dari yang paling terancam seperti Kritis (*Critically Endangered*), Genting (*Endangered*), dan Rentan (*Vulnerable*), kategori risiko rendah seperti *Near Threatened* dan *Least Concern*, hingga spesies yang belum dikaji mendalam akibat keterbatasan data lapangan seperti *Data Deficient* dan *Not Evaluated*. Penggunaan kategori resmi ini sangat membantu peneliti dalam memberikan gambaran nyata mengenai kondisi kelangkaan flora di lapangan, sehingga perumusan strategi penyelamatan hutan dapat dilakukan secara lebih terarah dan objektif. Menurut IUCN, 2014 bahwa Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat, tidak hanya terkenal dengan keindahan bawah lautnya. Ia juga punya hutan yang menyimpan berbagai keanekaragaman hayati. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Kabupaten Raja Ampat, terdapat 258 spesies jenis burung.

Destinasi wisata hutan dengan luas 300 hektar di kawasan penyangga cagar alam Waigeo Barat tersebut dikelola Kelompok Tani Hutan (KTH) Warkesi, yang dibentuk oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Papua Barat.

Ketua KTH Warkesi Alvian Sopuiyo mengatakan, destinasi wisata menonton burung cenderawasih merah menari tersebut mulai buka awal tahun 2018. Beliau mengaku termotivasi untuk melindungi burung Cenderawasih endemik ini karena sering ikut dalam kegiatan sosialisasi soal konservasi oleh Edwin Dawa, seorang pemandu wisata pengamatan burung.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang mendasari penelitian ini berfokus pada bagaimana karakteristik komposisi dan struktur vegetasi secara spesifik mampu membentuk ruang hidup yang ideal bagi burung Cendrawasih di kawasan Raja Ampat. Hal ini menjadi krusial mengingat setiap spesies Cendrawasih memiliki preferensi habitat yang unik, sehingga perlu diidentifikasi lebih lanjut mengenai jenis-jenis pohon apa saja yang memiliki nilai penting sebagai sumber pakan utama maupun sebagai panggung alami bagi ritual tarian jantan yang kompleks.

Selain itu, penelitian ini juga diarahkan untuk mengkaji bagaimana stratifikasi tajuk hutan dan kerapatan tegakan mempengaruhi pola distribusi serta aktivitas harian burung tersebut dalam memanfaatkan ruang vertikal hutan. Permasalahan kemudian berkembang pada sejauh mana dinamika lingkungan dan tekanan aktivitas manusia di sekitar kawasan dapat mengubah struktur vegetasi aslinya, yang pada akhirnya akan berdampak pada ketersediaan habitat mikro yang menentukan keberlangsungan hidup dan kelestarian populasi Burung Cendrawasih di masa depan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi penyusun habitat alami Burung Cendrawasih di Dusun Warkesi Raja Ampat Papua Barat Daya
2. Untuk mengetahui jenis vegetasi penyusun habitat alami Burung Cendrawasih yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas, baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun untuk langkah praktis di lapangan. Secara ilmiah, hasil penelitian ini akan memperkaya informasi mengenai hubungan antara jenis vegetasi tertentu dengan pola hidup burung Cendrawasih di Raja Ampat, sehingga data ini bisa menjadi rujukan penting bagi perkembangan ilmu konservasi di Papua. Selain itu, bagi pihak pengelola kawasan dan pemerintah daerah, penelitian ini bisa menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan perlindungan hutan, terutama dalam menentukan jenis pohon apa saja yang perlu diprioritaskan untuk dijaga agar rumah alami bagi "Burung Surga" ini tidak hilang.

Di sisi lain, masyarakat lokal juga bisa mendapatkan manfaat dengan semakin mengenali pohon-pohon penting di sekitar mereka, sehingga aktivitas ekowisata yang mereka dijalankan bisa lebih ramah lingkungan dan tetap menjaga kelestarian habitat. Secara jangka panjang, informasi yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi peneliti lain atau aktivis lingkungan dalam merancang program pemulihan hutan yang lebih tepat sasaran, demi memastikan populasi Burung Cendrawasih tetap bisa ditemukan oleh generasi mendatang di habitat aslinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. HUTAN

Hutan adalah suatu komunitas tumbuhan yang didominasi oleh pohon-pohon atau tumbuhan berkayu lain, tumbuh secara bersama-sama dan cukup rapat. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Pasal 1 Angka 2, Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan."pada umumnya mencakup: padang rumput, sungai, ikan, dan satwa liar. Hutan mencakup pula bentuk khusus, seperti hutan industri, hutan milik non-industri, hutan tanaman, hutan publik, hutan lindung, dan hutan kota Kementerian Kehutanan merilis hasil pemantauan tahunan mengenai kondisi hutan dan angka deforestasi di Indonesia. Pemantauan ini dilakukan secara menyeluruh di seluruh daratan Indonesia yang mencakup 187 juta hektare, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan, menggunakan citra satelit Landsat yang disediakan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa luas lahan berhutan di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 95,5 juta hektare, atau 51,1% dari total daratan. Dari angka tersebut, sekitar 91,9% (87,8 juta hektare) berada di dalam kawasan hutan. Dengan mengetahui betapa pentingnya hutan bagi kehidupan, masing-masing individu dan/atau masyarakat akan lebih ingat dan peduli terhadap jenis jenis hutan dan manfaat hutan di lingkungannya. Hutan mempunyai andil penting yang sangat dibutuhkan oleh manusia yaitu oksigen (zat asam) sebagai unsur kimia agar manusia dapat bernafas di Wilayah hutan ini dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsinya sebagai hutan produksi, hutan lindung, dan hutan konservasi. Pada dasarnya, masing-masing hutan pasti memiliki ketiga fungsi tersebut. flora dan fauna, topografi serta keanekaragaman ekosistem dan hayatinya (Tahnur, 2018).

B. Cendrawasih Sebagai Spesies Endemik Papua

Terdapat risiko yang sangat nyata bahwa burung cenderawasih yang dilindungi di Indonesia mulai terancam kepunahan. *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species* adalah sistem klasifikasi global yang digunakan untuk menilai risiko kepunahan berbagai jenis spesies satwa dan tumbuhan di dunia. Sistem ini membagi spesies ke dalam beberapa kategori berdasarkan tingkat ancaman kelestariannya di alam liar, mulai dari Risiko Rendah (*Least Concern*), Hampir Terancam (*Near Threatened*), Rentan (*Vulnerable*), Genting (*Endangered*), hingga Punah (*Extinct*). Di dalam konteks keanekaragaman hayati wilayah Raja Ampat, dua spesies burung surga yang menjadi perhatian internasional adalah Cendrawasih Merah (*Paradisaea rubra*) dan Cendrawasih Botak (*Cicinnurus respublica*). Berdasarkan otoritas data terbaru dari IUCN Red List, kedua spesies endemik ini dikategorikan ke dalam status Hampir Terancam (*Near Threatened* / NT). Status NT menunjukkan bahwa suatu spesies saat ini belum memenuhi kriteria terancam punah, namun berada dalam kondisi yang mendekati atau kemungkinan besar akan masuk ke dalam kategori terancam dalam waktu dekat jika faktor-faktor tekanan tidak dikendalikan (Latupapua, 2006).

Potensi hilangnya habitat alami dan perburuan liar menjadi penyebab utama permasalahan ini. Bagi banyak suku di Papua, sudah menjadi kebiasaan untuk melakukan perburuan ilegal untuk mengumpulkan bulu burung cenderawasih yang indah dan menakjubkan guna umumnya diperjualbelikan. Namun demikian, kegiatan tersebut tentunya mengganggu keseimbangan alam dan menempatkan burung cenderawasih dalam bahaya kepunahan. Berdasarkan temuan penelitian tersebut, pemerintah telah mengambil langkah perlindungan satwa liar dengan menerbitkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Selain itu, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI turut serta dengan menerbitkan Surat Edaran Nomor: SE.4/Menlhk /KSDAE/KSA.2/5/2018 tentang Upaya Pelestarian Burung Cenderawasih (*Paradisaea spp*) sebagai Satwa Liar yang Dilindungi oleh Hukum (Papua, 2024).

C. Habitat Burung Cendrawasih

Keberadaan burung Cendrawasih di suatu kawasan sangat ditentukan oleh kondisi vegetasi yang mampu memenuhi kebutuhan biologis dan perilakunya. Secara ekologis, vegetasi hutan berfungsi sebagai penyedia sumber pakan, tempat berlindung, serta lokasi untuk bereproduksi. Menurut Beehler (1983), Burung Cendrawasih memiliki ketergantungan yang sangat tinggi terhadap jenis pohon buah tertentu, terutama dari Matoa (*Pometia pinnata*) menjadi sumber nutrisi utama mereka. Tanpa komposisi tumbuhan pakan yang memadai, populasi Cendrawasih akan cenderung berpindah atau mengalami penurunan produktivitas karena energi yang dibutuhkan untuk aktivitas harian tidak tercukupi.

Selain sebagai sumber pakan, struktur vegetasi juga berperan penting sebagai tempat ritual tarian jantan (*display ground*). Burung Cendrawasih jantan, seperti Cendrawasih Merah yang ada di Raja Ampat, sangat selektif dalam memilih pohon tempat bermain. Berdasarkan penelitian Frith dan Beehler (1998), pohon yang dipilih biasanya memiliki arsitektur tajuk yang terbuka di bagian atas namun tetap terlindungi oleh dedaunan di sekitarnya untuk menghindari pantauan predator. Ketinggian pohon dan kerapatan dahan menjadi faktor kunci agar suara dan gerakan tarian mereka dapat terlihat jelas oleh burung betina. Oleh karena itu, perubahan sedikit saja pada struktur tajuk akibat penebangan atau kerusakan alami dapat menyebabkan Burung Cendrawasih meninggalkan area tersebut karena tidak lagi memiliki panggung yang sesuai untuk melakukan ritual perkawinan.

Lebih jauh lagi, vegetasi yang rimbun juga berfungsi sebagai pengatur mikroklimat yang sangat dibutuhkan untuk keberhasilan bersarang. Kerapatan dedaunan dari jenis tumbuhan merambat dan epifit sering kali dimanfaatkan oleh Cendrawasih betina sebagai tempat menyembunyikan sarang dari jangkauan predator seperti ular atau burung pemangsa lainnya. Sebagaimana dijelaskan oleh Pujiastuti (2014), integritas suatu kawasan hutan dapat diukur dari kehadiran burung Cendrawasih; jika vegetasi penyusunnya mengalami degradasi atau fragmentasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dusun Warkesi Alamat: Kampung Warkesi, Distrik Kota Waisai, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat Daya, Kode Pos 98482. Wilayah ini secara administratif merupakan bagian dari Distrik Kota Waisai yang terletak di bagian selatan Pulau Waigeo. Secara astronomis, lokasi pengamatan Cendrawasih di Hutan Warkesi berada pada koordinat 0 24' 55.4" LS dan 130 50' 11.1" BT. Lokasi ini berada di kawasan hutan sekunder yang berdekatan dengan area infrastruktur Stadion Bandara Marinda yang terletak di bagian selatan Pulau Waigeo, sebelah timur laut dari pusat Kota Waisai. Akses menuju bandara ini dilewati oleh jalur darat utama (Jalan Poros Marinda) yang menghubungkan kota dengan kawasan bandara. Perjalanan dari pusat Kota Waisai menuju lokasi penelitian sangat mudah dijangkau melalui jalur darat dengan waktu tempuh sekitar 15 hingga 20 menit menggunakan kendaraan bermotor. Aksesibilitas yang cepat dan kondisi jalan yang sudah memadai menjadikan kawasan ini sebagai salah satu titik pengamatan burung endemik yang strategis di Pulau Waigeo dibandingkan lokasi lain yang memerlukan transportasi laut.

2 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat Penelitian:

- Alat Rekam : Sebagai Dokumentasi audio/wawancara.
- Kamera Hp : Dokumentasi visual objek/lokasi.
- Buku Catatan Lapangan : Mencatat data mentah di lapangan.
- Tali : Untuk pembuatan plot
- Kompas : Penunjuk arah mata angin
- Parang : Membersihkan jalur/akses lapangan.
- Tree-H : Alat pengukur tinggi pohon
- Patok : Penanda batas plot

- GPS : Menentukan koordinat lokasi.
- Pita Meter : Mengukur diameter pohon

Bahan Penelitian:

- *Tally sheet* : Lembar data hasil pengamatan
- Vegetasi pohon : Objek utama untuk mengidentifikasi pohon pakan, tempat bermain (*display*), dan tempat bersarang Cendrawasih.

3 Parameter Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan teknik analisis vegetasi, yang diimplementasikan melalui prosedur sistematis sampling dengan desain Petak Bertingkat (*Nested Sampling*) pada Transek Garis Rancangan Penelitian. Penelitian ini menggunakan desain Deskriptif Kuantitatif dengan metode Survei Lapangan melalui pendekatan Analisis Vegetasi (Anveg). Rancangan ini bertujuan memetakan kondisi biofisik habitat burung Cendrawasih melalui identifikasi vegetasi dan observasi aktivitas burung secara langsung.

1. Tahapan Teknis Pengumpulan Data

- Identifikasi Jenis Pohon: Mencatat spesies pohon untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi penyedia pakan atau tempat aktivitas burung.
- Pengukuran Diameter (DBH): Mengukur lingkar batang menggunakan pita meter pada ketinggian dada untuk menilai preferensi ukuran pohon (pohon besar/kecil) sebagai tempat bermain.
- Observasi Burung: Mencatat kehadiran individu, jumlah, dan aktivitas (menari, makan, bersarang) guna memastikan lokasi tersebut merupakan habitat aktif.

2. Desain Petak Contoh (*Nested Sampling*)

Pengamatan dilakukan pada plot bertingkat yang diletakkan di sepanjang jalur transek dengan kriteria sebagai berikut:

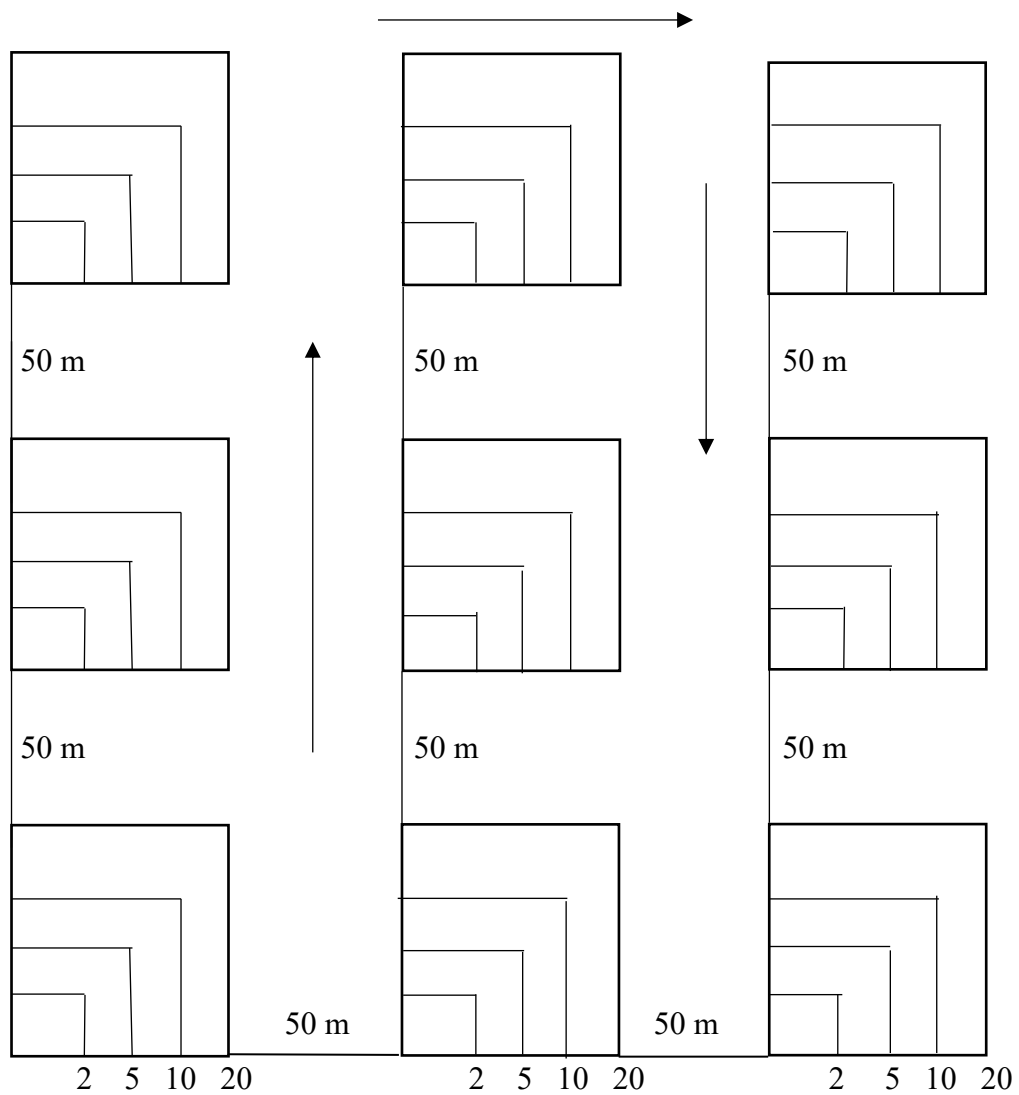
- Petak Semai (2m x 2m): Untuk tumbuhan bawah dan permudaan dengan tinggi < 1,5 meter.

- Petak Pancang (5m x 5m): Untuk individu tinggi > 1,5meter dengan diameter < 10 cm.
- Petak Tiang (10m x 10m): Untuk pohon muda berdiameter 10-19 cm.
- Petak Pohon (20m x 20m): Plot utama untuk pohon dewasa berdiameter 20 cm untuk analisis dominansi dan stratifikasi tajuk.

3. Teknik Pengambilan Data di Lapangan

- Jalur Transek: Pembuatan garis rintis yang menembus pusat aktivitas Burung Cendrawasih.
- Penerapan Petak: Plot-plot diletakkan secara sistematis di sepanjang jalur dengan jarak antar plot 50meter
- Parameter Fisik: Pengukuran diameter batang (DBH) menggunakan pita meter/phi-band dan tinggi pohon menggunakan Tree-H.
- Karakteristik Khusus: Pendataan pohon yang sedang berbuah (pakan) dan pohon yang dahan/dahannya digunakan untuk aktivitas menari (*display*)

4. Layout Plot



Gambar 1. Layout Pengambilan Sampel Vegetasi Habitat Burung Cendrawasih
Di Lapangan

5. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lokasi Desa Warkesi Waisai, Raja Ampat. Penelitian ini menggunakan empat parameter utama untuk mencari habitat burung cendrawasih. Parameter-parameter ini dipilih karena relevan dengan budaya dan lingkungan di lokasi tersebut.

- a. Jenis Pohon: Untuk mengetahui jenis pohon dibantu oleh pengenalan pohon lokal serta pengenalan nama ilmiah
- b. Diameter Pohon: Diukur pada ketinggian 1,5 Meter atau disebut diameter setinggi dada.
- c. Tinggi Pohon: Tinggi pohon yang diukur menggunakan aplikasi Tree-H dengan jarak 15 hingga 20 meter dari pangkal pohon yang akan diukur agar seluruh bagian pohon terlihat jelas.
- d. Keberadaan Burung Cendrawasih: hal ini dilakukan agar mengetahui Keberadaan burung Cendrawasih di lokasi terkhususnya tempat yang sering digunakan Burung Cendrawasih sebagai, sarang, pohon bermain, dan melihat banyaknya burung di lokasi

6. Analisis Data

Data vegetasi yang sudah diperoleh dari hasil riset data lapangan diolah secara kuantitatif untuk menentukan Tingkat- Tingkat dominansi setiap jenis tumbuhan yang ada di dalam ekosistem. Parameter yang digunakan pada penelitian kali ini adalah Indeks Nilai Penting (INP) yang dihitung berdasarkan akumulasi dari tiga indikator utama sebagai berikut:

K (Kerapatan):

$$K = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

KR (Kerapatan Relatif):

$$K = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Total Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

F (Frekuensi):

$$F = \frac{\text{Jumlah Petak ditemukannya suatu jenis}}{\text{Total seluruh petak}}$$

FR (Frekuensi Relatif):

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Total Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

D (Dominasi):

$$D = \frac{\text{Luas Bidang Dasar suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak}}$$

DR (Dominasi Relatif):

$$D = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Total Dominasi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

INP (Indeks Nilai Penting):

$$INP = KR + FR + DR$$

Indeks Nilai Penting (INP) : parameter untuk menentukan tingkat dominansi suatu jenis dalam ekosistem.

Kerapatan Relatif (KR) : Representasi jumlah individu.

Frekuensi Relatif (FR) : Representasi sebaran keberadaan jenis.

Dominansi Relatif (DR) : Representasi luas bidang dasar.

LBDS (Luas Bidang Dasar):

$$LBDS = \frac{1}{4} \times \pi d^2$$

LBDS (Luas Bidang Dasar) adalah luas penampang melintang dari batang pohon yang diukur secara mendatar (horizontal) pada ketinggian 1,3 meter di atas permukaan tanah (setinggi dada).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Struktur Dan Komposisi jenis penyusun

Jenis jenis penyusun vegetasi yang ada di Hutan Warkesi berdampak bagi keberlanjutan kehidupan Burung Cenderawasih, jenis jenis tersebut yang telah didapatkan selama penelitian disajikan pada tabel di bawah ini. Spesies spesies tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan familinya untuk memberikan Gambaran mengenai kekayaan jenis dan keanekaragaman flora yang mendukung habitat di lokasi penelitian Pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jenis-jenis yang ditemukan di lokasi penelitian

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Anggrek Kelapa	<i>Dendrobium aloifolium</i>	Orchidaceae
2	Anggrek Tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>	Orchidaceae
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	Poaceae
4	Bambu Hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	Poaceae
5	Bulum	<i>Octomeles sumatrana</i> Miq	Tetrameliaceae
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	Araucariaceae
7	Daun Gatal	<i>Laportea sinuata</i>	Urticaceae
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	Thymelaeaceae
10	Jambu Hutan	<i>Syzygium subalatum.</i>	Myrtaceae
11	Kedondong Hutan	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae
12	Kenari Hutan	<i>Canarium vulgare</i>	Burseraceae
13	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	Rubiaceae
14	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	Zingiberaceae
15	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae
16	Mangga Hutan	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae
17	Manggis Hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	Clusiaceae
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae
19	Medang	<i>Cryptocarya massoy</i>	Lauraceae
20	Meranti	<i>Hopea iriana.</i>	Dipterocarpaceae
21	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae
22	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera.</i>	Dipterocarpaceae
23	Pakis Hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	Athyriaceae
24	Pala Hutan	<i>Myristica fatua</i>	Myristicaceae
25	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	Arecaceae
26	Palem Hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	Arecaceae
27	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae
28	Pandan Hutan	<i>Pandanus dubius</i>	Pandanaceae
29	Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Myrtaceae
30	Salam Hutan	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae
31	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	Fabaceae
32	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
33	Sukun Hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae

Berdasarkan Hasil Pengamatan yang ditemukan pada 30 plot didapati 33 jenis vegetasi dari berbagai famili. Beragam spesies vegetasi pada luas hutan tersebut yang dapat diindikasikan bahwa jumlah keanekaragaman hayati pada hutan ini memiliki tingkat yang sangat tinggi di dalamnya.

Jenis pohon seperti matoa, gaharu, merbau serta damar mempunyai bentuk atau struktur kanopi yang berfungsi sebagai tempat bermain (*display ground*) dan tempat kawin bagi Burung Cenderawasih. Selain itu, ketersediaan pakan bagi Burung Cenderawasih juga berasal dari pala dan matoa.

Dari Hasil ini dapat disimpulkan bahwa tempat hidup bagi Burung Cenderawasih masih sangat baik dan mendukung untuk keberlangsungan kehidupan Burung Cenderawasih tersebut mulai dari tempat tinggal, pakan dan kealamian alam.

B. INDEKS NILAI PENTING

Berdasarkan data Tabel INP (Indeks Nilai Penting) analisis vegetasi habitat burung cendrawasih yang telah diperoleh, berikut pada tabel yang disajikan berikut ini berisi daftar spesies yang ditemukan di lokasi penelitian.

B.1. Tingkat Semai

Berdasarkan hasil pengamatan di seluruh plot pengamatan, ditemukan berbagai jenis tumbuhan pada tingkat semai yang berpotensi sebagai penyusun struktur vegetasi masa depan di habitat Burung Cendrawasih. Data mengenai jenis, kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif dari masing-masing spesies.

B.1.1. Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Tingkat Semai

Nilai kerapatan dan kerapatan relatif merupakan parameter penting untuk mengetahui penyebaran dan kelimpahan. Individu setiap spesies pada fase semai. Data hasil analisis parameter tersebut secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Data Kerapatan dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Semai

No	Nama Lokal	Nama Latin	Kerapatan (ind/ha)	Kerapatan Relatif (%)
1	Anggrek kelapa	<i>Dendrobium aloifolium</i>	83,33	0,28
2	Anggrek tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>	83,33	0,28
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	250,0	0,85
4	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	83,33	0,28
5	Bulum	<i>Octomeles sumatrana</i> Miq	25,00	0,85
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	41,60	1,41
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	58,33	1,98
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	416,6	1,41
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	33,33	1,13
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	10,00	3,39
11	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	10,00	3,39
12	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	50,00	1,69
13	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	50,00	1,69
14	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	16,67	0,56
15	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	75,00	2,54
16	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	16,67	0,56
17	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	41,67	1,41
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	18,33	6,21
19	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	75,00	2,54
20	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	19,67	6,50
21	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	11,67	3,95
22	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	41,67	1,41
23	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	45,33	15,54
24	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	50,00	1,69
25	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	50,00	1,69
26	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	12,00	4,24
27	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	16,67	0,56
28	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	58,33	1,98
29	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	66,67	22,60
30	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i>	50,00	1,69
31	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	83,33	0,28
32	Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	14,67	4,80
33	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	16,67	0,56
Total			2950	100

Berdasarkan tabel B.1.1, total kerapatan seluruh jenis tumbuhan pada Tingkat semai di lokasi sebesar 29,500 ind/ha dengan total kerapatan relatif yaitu 100%. Dari seluruh spesies yang ditemukan, Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) memiliki nilai kerapatan dan kerapatan relatif yang tinggi, yaitu sebesar 6666,67 ind/ha dengan presentase 22,60%. Hal ini menunjukkan bahwa pucuk merah merupakan spesies yang mendominasi dan memiliki jumlah individu terbanyak pada Tingkat semai di lokasi penelitian.

B.1.2. Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Tingkat Semai

Frekuensi jenis menunjukkan sebaran atau Tingkat kehadiran suatu spesies dalam plot pengamatan, sedangkan frekuensi relatif menunjukkan presentase perbandingan frekuensi suatu jenis terhadap total frekuensi seluruh jenis tumbuhan. Hasil perhitungan nilai frekuensi dan frekuensi relatif untuk Tingkat semai di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Semai

No	Nama Lokal	Nama Latin	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Anggrek kelapa	<i>Dendrobium aloifolium</i>	0,03	0,93
2	Anggrek tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>	0,03	0,93
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	0,06	1,85
4	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	0,03	0,93
5	Bulum	<i>Octomeles sumatrana</i>	0,03	0,93
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,06	1,85
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	0,06	1,85
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,06	1,85
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,06	1,85
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,13	3,70
11	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,16	4,63
12	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	0,10	2,78
13	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,10	2,78
14	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	0,06	1,85
15	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,10	2,78
16	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,06	1,85
17	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	0,03	0,93
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0,20	5,56
19	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	0,10	2,78
20	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	0,13	3,70
21	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	0,13	3,70
22	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	0,03	0,93
23	pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	0,50	13,89
24	pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,03	0,93
25	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,06	1,85
26	palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,20	5,56
27	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	0,03	0,93
28	pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	0,06	1,85
29	pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	0,56	15,74
30	salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i>	0,06	1,85
31	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,03	0,93
32	sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	0,13	3,70
33	sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,06	1,85
Total			3,60	100

Merujuk pada Tabel B.1.2, diperoleh total nilai frekuensi seluruh jenis pada tingkat semai sebesar 3,60 dengan total frekuensi relatif sebesar 100%. Dari seluruh spesies yang diamati, Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) memiliki nilai frekuensi

dan frekuensi relatif tertinggi yaitu sebesar 0,567 dengan presentase 15,74% disusul oleh pakis hutan (*Diplazium esculentum*) sebesar 0,500 (13,89%). Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa kedua spesies tersebut memiliki sebaran yang paling luas dan paling sering ditemukan di dalam plot pengamatan pada fase semai di lokasi penelitian

B.1.3. Tabel Indeks Nilai Penting Tingkat Semai

Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menggambarkan mutu penguasaan dan peran suatu spesies dalam komunitas tumbuhan di lokasi penelitian. Nilai INP Tingkat semai diperoleh dari hasil penjumlahan nilai Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR). Data hasil perhitungan INP tingkat semai secara keseluruhan pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Semai

No	Nama Lokal	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	INP(%)
1	Anggrek kelapa	<i>Dendrobium aloifolium</i>	0,28	0,93	1,21
2	Anggrek tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>	0,28	0,93	1,21
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	0,85	1,85	2,70
4	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	0,28	0,93	1,21
5	Bulm	<i>Octomeles sumatrana</i>	0,85	0,93	1,77
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	1,41	1,85	3,26
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	1,98	1,85	3,83
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	1,41	1,85	3,26
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	1,13	1,85	2,98
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	3,39	3,70	7,09
11	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	3,39	4,63	8,02
12	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	1,69	2,78	4,47
13	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	1,69	2,78	4,47
14	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	0,56	1,85	2,42
15	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	2,54	2,78	5,32
16	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,56	1,85	2,42
17	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	1,41	0,93	2,34
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	6,21	5,56	11,77
19	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	2,54	2,78	5,32
20	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	6,50	3,70	10,20
21	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	3,95	3,70	7,66
22	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	1,41	0,93	2,34
23	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	15,54	13,89	29,43
24	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	1,69	0,93	2,62
25	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	1,69	1,85	3,55
26	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	4,24	5,56	9,79
27	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	0,56	0,93	1,49
28	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	1,98	1,85	3,83
29	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	22,60	15,74	38,34
30	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i>	1,69	1,85	3,55
31	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,28	0,93	1,21
32	Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	4,80	3,70	8,51

33	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,56	1,85	2,42
	Total		100	100	200

Merujuk pada tabel diatas, diperoleh total nilai Indeks Nilai Penting (INP) untuk tingkat semai di lokasi penelitian sebesar 200%. Berdasarkan keseluruhan data tersebut, pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) memiliki nilai INP tertinggi dibandingkan spesies lainnya, yaitu mencapai 38,34% (akumulasi dari KR 22,60% dan FR 15,74%). Tingginya nilai INP ini menegaskan bahwa pucuk merah merupakan spesies yang paling mendominasi, memiliki kelimpahan tertinggi, dan sebaran paling luas pada fase semai di habitat tersebut.

B.2. Tingkat Pancang

Analisis vegetasi pada tingkat pancang dilakukan untuk menggambarkan komposisi jenis dan struktur komunitas tumbuhan yang sedang berkembang di lokasi penelitian. Parameter yang diukur meliputi Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), dan Dominansi Relatif (DR). Seluruh hasil perhitungan parameter tersebut diuraikan secara rinci pada sub-bab berikut.

B.2.1. Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Tingkat Pancang

Kerapatan jenis menunjukkan jumlah individu suatu spesies per satuan luas pada fase pancang, sedangkan kerapatan relatif menunjukkan persentase kontribusi spesies tersebut terhadap total kerapatan seluruh jenis tumbuhan. Hasil perhitungan nilai kerapatan dan kerapatan relatif untuk tingkat pancang di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Pancang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Kerapatan (ind/ha)	Kerapatan Relatif (%)
1	Anui(kenari)	<i>Canarium indicum</i>	13,33	0,58
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	80,00	1,74
3	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	26,67	1,16
4	Bitanggur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	13,33	0,58
5	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	40,00	1,16
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	26,67	4,07
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	53,33	2,33
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	53,33	5,23
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	13,33	4,07
10	Giam	<i>Hopea papuana</i>	13,33	1,16
11	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	80,00	0,58
12	Jati	<i>Tectona grandis</i>	13,33	1,74
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	26,67	1,16
14	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	66,67	4,07
15	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	13,33	0,58
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	106,67	0,58
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	40,00	0,58
18	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	13,33	6,40
19	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	240,00	4,65
20	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	80,00	1,16
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	26,67	12,79
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	80,00	9,30
23	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	13,33	6,98
24	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	13,33	7,56
25	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	53,33	0,58
26	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	66,67	1,16
27	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	53,33	3,49
28	Palem Kipas	<i>Licuala penduliflora</i>	13,33	3,49
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	133,33	1,16
30	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	80,00	2,33
31	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	80,00	0,58
32	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	13,33	2,91
33	Purik	<i>Mitragyna speciosa</i>	13,33	1,16
34	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	13,33	2,33
35	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	53,33	0,58
36	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	13,33	100
Total			166,67	100

Merujuk pada Tabel B.2.1, diperoleh total nilai kerapatan relatif seluruh jenis tumbuhan pada tingkat pancang di lokasi penelitian sebesar 100%. Dari seluruh data tersebut, meranti (*Hopea iriana*) menjadi jenis yang paling mendominasi dengan nilai kerapatan relatif tertinggi mencapai 12,79%, disusul oleh merbau (*Intsia bijuga*) sebesar 9,30%. Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa kedua spesies tersebut memiliki penguasaan tempat tumbuh dan daya adaptasi yang paling baik pada fase pancang di lokasi penelitian dibandingkan jenis lainnya.

B.2.2. Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Tingkat Pancang

Frekuensi jenis menunjukkan sebaran atau tingkat kehadiran suatu spesies pancang dalam plot pengamatan, sedangkan frekuensi relatif menunjukkan persentase perbandingan frekuensi suatu jenis terhadap total frekuensi seluruh jenis tumbuhan. Hasil perhitungan nilai frekuensi dan frekuensi relatif untuk tingkat pancang di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Pancang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Anui(kenari)	<i>Canarium indicum</i>	0,03	0,58
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	0,20	1,74
3	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	0,07	1,16
4	Bitanggur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	0,03	0,58
5	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0,10	1,16
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,07	4,07
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	0,13	2,33
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,13	5,23
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,03	4,07
10	Giam	<i>Hopea papuana</i>	0,03	1,16
11	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,20	0,58
12	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0,03	1,74
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,07	1,16
14	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	0,17	4,07
15	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,03	0,58
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,27	0,58
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,10	0,58
18	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	0,03	6,40
19	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0,60	4,65
20	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	0,20	1,16
21	Meranti	<i>Hopea iriana</i>	0,07	12,79
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	0,20	9,30
23	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	0,03	6,98
24	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	0,03	7,56
25	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	0,13	0,58
26	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,17	1,16
27	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,13	3,49
28	Palem Kipas	<i>Licuala penduliflora</i>	0,03	3,49
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,33	1,16
30	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	0,20	2,33
31	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	0,20	0,58
32	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,03	2,91
33	Purik	<i>Mitragyna speciosa</i>	0,03	1,16
34	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,03	2,33
35	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,13	0,58
36	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,03	100
Total			4,33	100

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh total nilai frekuensi seluruh jenis tumbuhan pada tingkat pancang sebesar 4,33 dengan total frekuensi relatif sebesar 100%. Dari keseluruhan jenis yang diamati, mindi (*Melia azedarach*) memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi yaitu sebesar 7,56%, disusul oleh mersawa (*Anisoptera thurifera*) sebesar 6,98%. Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa kedua spesies tersebut memiliki sebaran yang paling luas dan paling sering ditemukan di setiap plot pengamatan pada fase pancang di lokasi penelitian.

B.2.3. Dominansi Dan Dominasi Relatif Tingkat Pancang

Nilai dominansi jenis dihitung berdasarkan ukuran keliling pohon untuk mengetahui tingkat penguasaan ruang atau pemanfaatan area oleh suatu spesies di lokasi penelitian. Hasil perhitungan nilai dominansi dan Dominansi relatif untuk tingkat pancang disajikan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Data Dominansi Dan Dominasi Relatif Vegetasi Tingkat Pancang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Dominasi	Dominasi Relatif (%)
1	Anui(kenari)	<i>Canarium indicum</i>	0,42	0,3
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	0,35	4,1
3	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	0,23	3,4
4	Bitanggur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	0,51	0,3
5	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0,45	1,6
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,50	1,0
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	0,67	5,6
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,96	2,6
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,02	2,6
10	Giam	<i>Hopea papuana</i>	0,28	0,8
11	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,51	3,6
12	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0,62	1,7
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,14	1,4
14	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	0,12	3,3
15	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,67	1,1
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,34	8,0
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,29	2,8
18	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	0,42	0,3
19	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0,00	10,4
20	Medang	<i>Cryptocarya massoy</i>	0,30	5,4
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	0,22	2,7
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	0,61	6,2
23	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	0,67	1,1
24	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	0,51	0,3
25	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	0,63	4,3
26	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,96	3,2
27	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,13	3,3
28	Palem Kipas	<i>Licuala penduliflora</i>	0,67	1,1
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,72	3,1
30	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	0,15	5,9

31	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	0,81	3,1
32	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,42	0,3
33	Purik	<i>Mitragyna speciosa</i>	0,14	0,7
34	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,42	0,3
35	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,05	3,4
36	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,94	0,6
Total			1,5408	100

Berdasarkan Tabel di atas, diperoleh total nilai dominansi seluruh jenis tumbuhan pada tingkat pancang sebesar 1,5408 dengan total dominansi relatif mencapai 100%. Dari keseluruhan jenis yang diamati, matoa (*Pometia pinnata*) memiliki nilai dominansi relatif tertinggi yaitu sebesar 10,4%, diikuti oleh mersawa (*Anisoptera thurifera*) sebesar 6,2%. Tingginya nilai ini menunjukkan bahwa matoa merupakan jenis yang memiliki ukuran diameter batang atau keliling pohon paling besar dan paling mendominasi ruang tumbuh pada fase pancang di lokasi penelitian.

B.2.4. Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

Indeks Nilai Penting (INP) tingkat pancang digunakan untuk mengetahui peran dan tingkat dominasi suatu spesies di lokasi penelitian. Nilai INP diperoleh dari hasil penjumlahan Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR). Data lengkap hasil perhitungan disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pancang

No	Nama Lokal	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Anui(kenari)	<i>Canarium indicum</i>	0,80	0,77	0,3	1,8
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	4,80	4,62	4,1	13,5
3	Bambu hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	1,60	1,54	3,4	6,5
4	Bitanggur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	0,80	0,77	0,3	1,9
5	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	2,40	2,31	1,6	6,3
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	1,60	1,54	1,0	4,1
7	Daun gatal	<i>Laportea stimulans</i>	3,20	3,08	5,6	11,9
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	3,20	3,08	2,6	8,8
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,80	0,77	2,6	4,2
10	Giam	<i>Hopea papuana</i>	0,80	0,77	0,8	2,4
11	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	4,80	4,62	3,6	13,0
12	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0,80	0,77	1,7	3,3
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	1,60	1,54	1,4	4,5
14	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	4,00	3,85	3,3	11,2
15	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,80	0,77	1,1	2,7
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	6,40	6,15	8,0	20,6
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	2,40	2,31	2,8	7,5
18	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	0,80	0,77	0,3	1,8

19	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	14,40	13,85	10,4	38,6
20	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	4,80	4,62	5,4	14,8
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	1,60	1,54	2,7	5,9
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	4,80	4,62	6,2	15,7
23	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	0,80	0,77	1,1	2,7
24	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	0,80	0,77	0,3	1,9
25	Pakis hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	3,20	3,08	4,3	10,6
26	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	4,00	3,85	3,2	11,1
27	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	3,20	3,08	3,3	9,6
28	Palem Kipas	<i>Licuala penduliflora</i>	0,80	0,77	1,1	2,7
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	8,00	7,69	3,1	18,8
30	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	4,80	4,62	5,9	15,4
31	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	4,80	4,62	3,1	12,5
32	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,80	0,77	0,3	1,8
33	Purik	<i>Mitragyna speciosa</i>	0,80	0,77	0,7	2,3
34	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,80	0,77	0,3	1,8
35	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	3,20	3,08	3,4	9,7
36	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,80	0,77	0,6	2,2
Total			100	100	100	300

Berdasarkan Tabel di atas, diperoleh total nilai Indeks Nilai Penting (INP) untuk tingkat pancang sebesar 300%. Dari seluruh spesies yang diamati, matoa (*Pometia pinnata*) memiliki nilai INP tertinggi yaitu sebesar 38,6%, disusul oleh mangga hutan (*Mangifera foetida*) sebesar 20,6%. Hal ini menunjukkan bahwa matoa merupakan jenis yang paling dominan dan memiliki peran paling penting dalam komunitas tumbuhan pada fase pancang di lokasi penelitian.

B.3. Tingkat Tiang

Analisis vegetasi pada tingkat tiang dilakukan untuk menggambarkan komposisi jenis dan struktur komunitas tumbuhan yang sedang berkembang di lokasi penelitian. Parameter yang diukur meliputi Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), dan Dominansi Relatif (DR). Seluruh hasil perhitungan parameter tersebut diuraikan secara rinci pada sub-bab berikut.

B.3.1 Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Tingkat Tiang

Kerapatan jenis menunjukkan jumlah individu suatu spesies per satuan luas pada fase tiang, sedangkan kerapatan relatif menunjukkan persentase kontribusi spesies tersebut terhadap total kerapatan seluruh jenis tumbuhan. Hasil perhitungan nilai kerapatan dan kerapatan relatif untuk tingkat tiang di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Data Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Tiang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Kerapatan (ind/ha)	Kerapatan Relatif (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	3,33	0,58
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	10,00	1,74
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	6,67	1,16
4	Banitan	<i>Polyalthia glauca</i>	3,33	0,58
5	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	6,67	1,16
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	23,33	4,07
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	13,33	2,33
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	30,00	5,23
9	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	23,33	4,07
10	Jati	<i>Tectona grandis</i>	6,67	1,16
11	Jati Papua	<i>Vitex cofassus</i>	3,33	0,58
12	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	10,00	1,74
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	6,67	1,16
14	Kenari hutan	<i>Canarium indicum</i>	23,33	4,07
15	Keruing	<i>Dipterocarpus retusus</i>	3,33	0,58
16	Ketapang hutan	<i>Terminalia bellirica</i>	3,33	0,58
17	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	3,33	0,58
18	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	36,67	6,40
19	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	26,67	4,65
20	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	6,67	1,16
21	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	73,33	12,79
22	Medang	<i>Cryptocarya massoy</i>	53,33	9,30
23	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	40,00	6,98
24	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	43,33	7,56
25	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	3,33	0,58
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	6,67	1,16
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	20,00	3,49
28	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	20,00	3,49
29	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	6,67	1,16
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	13,33	2,33
31	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	3,33	0,58
32	Resak	<i>Vatica resak.</i>	16,67	2,91
33	Rotan	<i>Calamus holrrungii</i>	6,67	1,16
34	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	13,33	2,33
35	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	3,33	0,58
Total			573,33	100

Berdasarkan data Tabel 9, diperoleh nilai total Kerapatan (K) sebesar 573,33 individu per satuan luas dengan total Kerapatan Relatif (KR) mencapai 100%. Angka total 573,33 ini mencerminkan akumulasi atau jumlah keseluruhan individu dari seluruh jenis vegetasi yang terdata di dalam area pengamatan, yang mencakup 24 spesies berbeda. Nilai total ini menjadi basis utama dalam menentukan proporsi nilai kerapatan relatif (KR) bagi masing-masing spesies untuk melihat kontribusi kepadatan setiap jenis di dalam komunitas tersebut

B.3.2. Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Tingkat Tiang

Pengamatan parameter frekuensi dilakukan untuk mengetahui sebaran atau tingkat pemerataan keberadaan suatu spesies di dalam area sampel. Berikut ini adalah data hasil analisis vegetasi tingkat tiang yang menyajikan nilai Frekuensi (F) sebagai penentu intensitas ditemukannya suatu spesies pada plot pengamatan, serta nilai Frekuensi Relatif (FR) yang menunjukkan persentase perbandingan pemerataan suatu spesies terhadap seluruh total jenis yang terdata pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Tingkat Tiang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Frekuensi	Frekuensi Relatif(%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,03	0,80
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	0,20	4,80
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	0,07	1,60
4	Banitan	<i>Polyalthia glauca</i>	0,03	0,80
5	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	0,10	2,40
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,07	1,60
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,13	3,20
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,13	3,20
9	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,03	0,80
10	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0,03	0,80
11	Jati Papua	<i>Vitex cofassus</i>	0,20	4,80
12	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	0,03	0,80
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,07	1,60
14	Kenari hutan	<i>Canarium indicum</i>	0,17	4,00
15	Keruing	<i>Dipterocarpus retusus</i>	0,03	0,80
16	Ketapang hutan	<i>Terminalia bellirica</i>	0,27	6,40
17	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,10	2,40
18	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,03	0,80
19	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,60	14,40
20	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	0,20	4,80
21	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0,07	1,60
22	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	0,20	4,80
23	Meranti	<i>Hopea iriana.</i>	0,03	0,80
24	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	0,03	0,80

25	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i> .	0,13	3,20
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	0,17	4,00
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,13	3,20
28	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,03	0,80
29	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	0,33	8,00
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,20	4,80
31	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,20	4,80
32	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,03	0,80
33	Rotan	<i>Calamus hollrungii</i>	0,03	0,80
34	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,03	0,80
35	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,13	3,20
Total			0,03	100

Berdasarkan data Tabel hasil analisis vegetasi tingkat tiang di atas, diperoleh nilai Total Frekuensi (F) sebesar 4,03 dengan nilai Total Frekuensi Relatif (FR) kumulatif mencapai 100%. Angka total ini merupakan hasil akumulasi dari nilai frekuensi seluruh spesies yang terdata di dalam plot pengamatan. Nilai total tersebut menjadi basis utama yang mencerminkan bagaimana sebaran atau distribusi pemerataan kelompok vegetasi fase tiang secara keseluruhan, sebelum akhirnya proporsi tersebut dibagi ke masing-masing jenis untuk menentukan spesies mana yang memiliki sebaran paling luas maupun sebaran yang paling terbatas di dalam area penelitian.

B.3.3. Dominansi Dan Dominansi Relatif Tingkat Tiang

Pengamatan parameter Dominansi dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan ruang atau luas penutupan area oleh suatu jenis vegetasi di dalam ekosistem. Berikut ini adalah data hasil analisis vegetasi tingkat tiang yang menyajikan nilai Dominansi (D) sebagai representasi luas bidang dasar dari masing-masing spesies pada plot pengamatan, serta nilai Dominansi Relatif (DR) yang menunjukkan persentase perbandingan besarnya dominansi suatu spesies terhadap total keseluruhan jenis yang terdata pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Data Dominansi Dan Dominansi Relatif Vegetasi Tingkat Tiang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Dominansi	Dominansi Relatif (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,05	0,51
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	0,14	1,40
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	0,09	0,90
4	Banitan	<i>Polyalthia glauca</i>	0,04	0,37
5	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	0,08	0,73
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,74	7,21
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,31	3,06
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,63	6,08

9	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,42	4,09
10	Jati	<i>Tectona grandis</i>	0,11	1,12
11	Jati Papua	<i>Vitex cofassus</i>	0,06	0,63
12	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	0,15	1,48
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,16	1,57
14	Kenari hutan	<i>Canarium indicum</i>	0,39	3,76
15	Keruing	<i>Dipterocarpus retusus</i>	0,07	0,69
16	Ketapang hutan	<i>Terminalia bellirica</i>	0,03	0,31
17	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,06	0,58
18	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,59	5,74
19	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,40	3,91
20	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	0,13	1,31
21	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	1,28	12,41
22	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	0,91	8,88
23	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	0,58	5,69
24	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	1,22	11,86
25	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	0,09	0,90
26	Nyato	<i>Palaquium amboine</i>	0,09	0,92
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,20	1,93
28	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,26	2,54
29	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	0,11	1,09
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,29	2,87
31	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,03	0,32
32	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,20	1,97
33	Rotan	<i>Calamus holrrungii</i>	0,08	0,75
34	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	0,21	2,08
35	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,04	0,40
Total			10,28	100

Berdasarkan data Tabel 11 di atas, diperoleh nilai Total Dominasi (luas bidang dasar) sebesar 10,28 dengan total Dominasi Relatif (DR) mencapai 100%. Angka total 10,28 ini didapat dari hasil konversi ukuran keliling batang pohon fase tiang yang diukur di lapangan. Nilai total tersebut mencerminkan akumulasi seluruh luas penutupan batang dari 24 jenis vegetasi tiang, yang menjadi basis utama untuk melihat seberapa besar penguasaan ruang atau dominansi setiap jenis di dalam area pengamatan.

B.3.4. Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang

Indeks Nilai Penting (INP) dihitung untuk mengetahui tingkat penguasaan dan peran ekologis suatu spesies di dalam komunitas vegetasi. Berikut ini adalah data hasil analisis vegetasi tingkat tiang yang menyajikan nilai Indeks Nilai Penting (INP) sebagai hasil akumulasi dari penjumlahan nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominasi Relatif (DR) dari setiap jenis vegetasi yang terdata di area pengamatan pada Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Tiang

NO	Nama Lokal	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,58	0,83	0,51	1,93
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	1,74	2,50	1,40	5,64
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	1,16	1,66	0,90	3,73
4	Banitan	<i>Polyalthia glauca</i>	0,58	0,83	0,37	1,78
5	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	1,16	1,66	0,73	3,56
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	4,07	5,83	7,21	17,11
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	2,33	3,33	3,06	8,72
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	5,23	7,50	6,08	18,81
9	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	4,07	5,83	4,09	13,99
10	Jati	<i>Tectona grandis</i>	1,16	1,66	1,12	3,95
11	Jati Papua	<i>Vitex cofassus</i>	0,58	0,83	0,63	2,04
12	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	1,74	2,50	1,48	5,72
13	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	1,16	1,66	1,57	4,40
14	Kenari hutan	<i>Canarium indicum</i>	4,07	5,83	3,76	13,66
15	Keruing	<i>Dipterocarpus retusus</i>	0,58	0,83	0,69	2,11
16	Ketapang hutan	<i>Terminalia bellirica</i>	0,58	0,83	0,31	1,73
17	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	0,58	0,83	0,58	2,00
18	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	6,40	9,16	5,74	21,30
19	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	4,65	6,66	3,91	15,23
20	Manggis hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	1,16	1,66	1,31	4,14
21	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	12,79	18,33	12,41	43,53
22	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	9,30	13,33	8,88	31,52
23	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	6,98	10,00	5,69	22,67
24	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	7,56	10,83	11,86	30,25
25	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera.</i>	0,58	0,83	0,90	2,31
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	1,16	1,66	0,92	3,75
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	3,49	5,00	1,93	10,42
28	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	3,49	5,00	2,54	11,03
29	Pandan hutan	<i>Pandanus dubius</i>	1,16	1,66	1,09	3,92
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	2,33	3,33	2,87	8,52
31	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	0,58	0,83	0,32	1,73
32	Resak	<i>Vatica resak</i>	2,91	4,16	1,97	9,04
33	Rotan	<i>Calamus hollrungii</i>	1,16	1,66	0,75	3,58
34	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	2,33	3,3333	2,08	7,74
35	Sukun hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	0,58	0,8333	0,40	1,81
Total			100	100	100	300

Berdasarkan data tabel di atas, akumulasi dari nilai total KR (100%), FR (100%), dan DR (100%) menghasilkan total Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 300. Angka 300 ini merupakan nilai maksimal mutlak untuk parameter INP pada satu tingkatan pertumbuhan (fase tiang). Nilai total tersebut mencerminkan peranan ekologis menyeluruh dari seluruh jenis vegetasi yang terdata, sekaligus menjadi acuan utama untuk melihat spesies mana yang paling berpengaruh di dalam area pengamatan.

B.4. Tingkat Pohon

Berikut ini adalah data hasil analisis vegetasi pada tingkat pohon di area pengamatan. Parameter yang diukur meliputi Kerapatan (K) untuk melihat kepadatan individu dan Kerapatan Relatif (KR) untuk proporsinya, Frekuensi (F) dan Frekuensi Relatif (FR) untuk mengetahui tingkat pemerataan sebaran spesies, serta Dominansi (D) dan Dominansi Relatif (DR) untuk melihat penguasaan ruang atau luas bidang dasar dari setiap jenis vegetasi yang terdata:

B.4.1. Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Tingkat Pohon

Berikut ini adalah Tabel data hasil analisis vegetasi yang menyajikan nilai Kerapatan (K) untuk melihat kepadatan jumlah individu per hektar, serta nilai Kerapatan Relatif (KR) yang menunjukkan persentase kontribusi keberadaan setiap jenis vegetasi pada tingkat pohon di area pengamatan pada Tabel 13 ini:

Tabel 13. Data Kerapatan Dan Kerapatan Relatif Vegetasi Tingkat Pohon

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Kerapatan (ind/ha)	Kerapatan Relatif (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,83	0,63
2	Awar-awar	<i>Ficus septica</i>	0,83	0,63
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	0,83	0,63
4	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0,83	0,63
5	Cemara hutan	<i>Casuarina junghuniana</i>	0,83	0,63
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	21,67	16,46
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,83	0,63
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	10,83	8,23
9	Giam	<i>Hopea papuana</i>	1,67	1,27
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	2,50	1,90
11	kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	4,17	3,16
12	Kenari	<i>Canarium uvatum</i>	0,83	0,63
13	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	8,33	6,33
15	Keruing	<i>Dipterocarpus Papuan</i>	3,33	2,53
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	9,17	6,96
17	Mangga hutan	<i>Manggifera foetida</i>	3,33	2,53
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	11,67	8,86
19	Medang	<i>Crypticarya massey</i>	1,67	1,27
20	Melur	<i>Nagela walllchiord</i>	0,83	0,63
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	6,67	5,06
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	17,5	13,29
23	Mersawa	<i>Anisoptera polyandra</i>	1,67	1,27
24	Namu namu	<i>Cynometra caullflora</i>	1,67	1,27
25	Nangka	<i>Artocarpus teysmanni</i>	0,83	0,63
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	0,83	0,63
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	5,00	3,80
28	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,83	0,63
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	3,33	2,53

30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1,67	1,27
31	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,83	0,63
32	Salam hutan	<i>Syzygium syzgioides</i>	1,67	1,27
33	Sengon	<i>Falcataria mollucana</i>	4,17	3,16
Total			131,67	100

Berdasarkan data Tabel hasil analisis vegetasi tingkat pohon di atas, diperoleh nilai Total Kerapatan (K) sebesar 131,67 individu/ha dengan total Kerapatan Relatif (KR) mencapai 100%. Angka total 131,67 ini mencerminkan jumlah kumulatif seluruh individu pohon dari seluruh jenis vegetasi yang terdata di dalam area pengamatan. Nilai total tersebut menjadi basis utama yang menentukan proporsi kontribusi kepadatan atau nilai kerapatan relatif (KR) bagi masing-masing spesies pada tingkatan pohon.

B.4.2. Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Tingkat Pohon

Berikut ini adalah Tabel data hasil analisis vegetasi yang menyajikan nilai Frekuensi (F) untuk melihat tingkat pemerataan sebaran spesies, serta nilai Frekuensi Relatif (FR) yang menunjukkan persentase perbandingan pemerataan suatu jenis vegetasi pada tingkat pohon di area pengamatan pada Tabel 14 berikut ini:

Tabel 14. Data Frekuensi Dan Frekuensi Relatif Vegetasi Tingkat Pohon

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,03	0,76
2	Awar-awar	<i>Ficus septica</i>	0,03	0,76
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	0,03	0,76
4	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0,03	0,76
5	Cemara hutan	<i>Casuarina junghuniana</i>	0,03	0,76
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	0,87	19,83
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,03	0,76
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	0,43	9,92
9	Giam	<i>Hopea papuana</i>	0,07	1,53
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,1	2,29
11	kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,17	3,81
12	Kenari	<i>Canarium uvatum</i>	0,03	0,76
13	kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	0,33	7,63
15	Keruing	<i>Dipterocarpus papuan</i>	0,13	3,05
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,37	8,39
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,13	3,05
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	0,47	10,68
19	Medang	<i>Cryptocarya massoy</i>	0,07	1,53
20	Melur	<i>Nagela walllchiord</i>	0,03	0,76
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	0,27	6,10
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	0,70	16,02

23	Mersawa	<i>Anisoptera polyandra</i>	0,07	1,53
24	Namu namu	<i>Cynometra caullflora</i>	0,07	1,53
25	Nangka	<i>Artocarpus teysmanni</i>	0,03	0,76
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	0,03	0,76
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	0,20	4,58
28	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,03	0,76
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	0,13	3,05
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,07	1,53
31	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,03	0,76
32	Salam hutan	<i>Syzygium syzgioides</i>	0,07	1,53
33	Sengon	<i>Falcataria mollucana</i>	0,17	3,81
Total			4,37	100

Berdasarkan data Tabel hasil analisis vegetasi tingkat pohon di atas, diperoleh nilai Total Frekuensi (F) sebesar 4,37 dengan total Frekuensi Relatif (FR) mencapai 100%. Angka total 4,37 ini didapat dari hasil akumulasi nilai frekuensi seluruh spesies yang ditemukan pada plot contoh. Nilai total tersebut mencerminkan sebaran distribusi pemerataan kelompok vegetasi tingkat pohon secara keseluruhan, yang menjadi acuan utama untuk menentukan proporsi nilai frekuensi relatif (FR) bagi setiap spesies di area pengamatan.

B.4.3. Dominansi Dan Dominasi Relatif Tingkat Pohon

Berikut ini adalah data hasil analisis vegetasi tingkat pohon untuk nilai Dominansi (D) dan Dominasi Relatif (DR). Nilai dominansi ini dihitung berdasarkan ukuran keliling batang pohon di lapangan untuk melihat luas penutupan area tumbuh, sedangkan Dominasi Relatif (DR) menunjukkan persentase kontribusi penguasaan ruang dari setiap jenis pohon di area pengamatan pada Tabel 15 berikut ini:

Tabel 15. Data Dominansi Dan Dominasi Relatif Tingkat Pohon

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Dominasi	Dominasi Relatif (%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,06	0,05
2	Awar-awar	<i>Ficus septica</i>	0,28	0,24
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	15,51	13,46
4	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	2,41	2,09
5	Cemara hutan	<i>Casuarina junghuniana</i>	0,06	0,05
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	9,51	8,25
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,03	0,03
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	2,62	2,27
9	Giam	<i>Hopea papuana</i>	0,50	0,44
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	0,24	0,21
11	kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	0,94	0,82

12	Kenari	<i>Canarium uvatum</i>	1,30	1,13
13	Kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	2,23	1,94
15	Keruing	<i>Dipterocarpus papuan</i>	4,75	4,12
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	1,46	1,26
17	Mangga hutan	<i>Mangifera foetida</i>	0,25	0,22
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	1,39	1,21
19	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	0,36	0,32
20	Melur	<i>Nagela walllchiord</i>	0,10	0,09
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	2,15	1,87
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	4,28	3,72
23	Mersawa	<i>Anisoptera polyandra</i>	0,19	0,17
24	Namu namu	<i>Cynometra caullflora</i>	2,94	2,55
25	Nangka	<i>Artocarpus teysmanni</i>	0,06	0,05
26	Nyato	<i>Palaquium amboine</i>	0,16	0,14
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	1,45	1,26
28	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,08	0,07
29	Palem hutan	<i>Pinanga coronata</i>	0,51	0,45
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	0,19	0,16
31	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,11	0,09
32	Salam hutan	<i>Syzygium syzgioides</i>	0,09	0,07
33	Sengon	<i>Falcataria mollucana</i>	1,42	1,23
Total			115,26	100

Berdasarkan data Tabel 15 hasil analisis vegetasi tingkat pohon di atas, diperoleh nilai Total Dominansi (luas bidang dasar) sebesar 115,26 dengan total Dominansi Relatif (DR) mencapai 100%. Angka total 115,26 ini didapat dari hasil konversi ukuran keliling batang seluruh pohon yang diukur di lapangan. Nilai total tersebut mencerminkan akumulasi seluruh luas penutupan area tumbuh oleh tegakan pohon, yang menjadi acuan utama untuk melihat tingkat penguasaan ruang atau dominansi setiap jenis di dalam area pengamatan.

B.4.4 Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

Berikut ini adalah Tabel data hasil analisis vegetasi tingkat pohon yang menyajikan nilai Indeks Nilai Penting (INP). Nilai INP ini didapat dari hasil akumulasi atau penjumlahan nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominasi Relatif (DR) dari setiap jenis vegetasi yang terdata di area pengamatan pada Tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Data Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pohon

NO	Nama Lokal	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
1	Ara	<i>Ficus macrocarpa</i>	0,63	0,76	0,05	1,45
2	Awar-awar	<i>Ficus septica</i>	0,63	0,76	0,24	1,64
3	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	0,63	0,76	13,46	14,86
4	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i>	0,63	0,76	2,09	3,49
5	Cemara hutan	<i>Casuarina junghuniana</i>	0,63	0,76	0,05	1,44

6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	16,46	19,83	8,25	44,54
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0,63	0,76	0,03	1,42
8	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	8,23	9,92	2,27	20,41
9	Giam	<i>Hopea papuana</i>	1,27	1,53	0,44	3,23
10	Jambu hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	1,90	2,29	0,21	4,40
11	kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	3,16	3,81	0,82	7,80
12	Kenari	<i>Canarium uvatum</i>	0,63	0,76	1,13	2,52
13	kenari hutan	<i>Canarium vulgare</i>	6,33	7,63	1,94	15,89
15	Keruing	<i>Dipterocarpus papuan</i>	2,53	3,05	4,12	9,70
16	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	6,96	8,39	1,26	16,62
17	Mangga hutan	<i>Manggifera foetida</i>	2,53	3,05	0,22	5,80
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	8,86	10,68	1,21	20,75
19	Medang	<i>Crypticarya massoy</i>	1,27	1,53	0,32	3,11
20	Melur	<i>Nagela walllchiord</i>	0,63	0,76	0,09	1,48
21	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	5,06	6,10	1,87	13,03
22	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	13,29	16,02	3,72	33,02
23	Mersawa	<i>Anisoptera polyandra</i>	1,27	1,53	0,17	2,96
24	Namu namu	<i>Cynometra caullflora</i>	1,27	1,53	2,55	5,35
25	Nangka	<i>Artocarpus teysmanni</i>	0,63	0,76	0,05	1,45
26	Nyatoh	<i>Palaquium amboine</i>	0,63	0,76	0,14	1,54
27	Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	3,80	4,58	1,26	9,63
28	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	0,63	0,76	0,07	1,46
29	Palem hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	2,53	3,05	0,45	6,03
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1,27	1,53	0,16	2,95
31	Resak	<i>Vatica resak</i>	0,63	0,76	0,09	1,49
32	Salam hutan	<i>Syzygium syzgioides</i>	1,27	1,53	0,07	2,87
33	Sengon	<i>Falcataria mollucana</i>	3,16	3,81	1,23	8,21
Total			100	100	100	300

Berdasarkan data Tabel 16 di atas, akumulasi dari nilai total KR (100%), FR (100%), dan DR (100%) menghasilkan total Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 300. Angka 300 ini merupakan nilai maksimal mutlak untuk parameter INP pada tingkatan pohon. Nilai total tersebut mencerminkan peranan ekologis menyeluruh dari seluruh jenis vegetasi yang terdata, sekaligus menjadi acuan utama untuk melihat spesies mana yang paling berpengaruh di area pengamatan.

C. Status Konservasi Jenis Vegetasi Dominan

Berdasarkan vegetasi yang ditemukan berstatus *Least Concern* (LC) atau berisiko rendah, serta *Not Evaluated* (NE) atau belum dievaluasi. Hal ini menunjukkan bahwa populasi jenis vegetasi tersebut di habitat aslinya masih relatif aman pada Tabel berikut ini:

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Anggrek Kelapa	<i>Dendrobium aloifolium</i>	Orchidaceae
2	Anggrek Tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>	Orchidaceae
3	Bambu	<i>Neololeba atra</i>	Poaceae
4	Bambu Hutan	<i>Schizostachyum lima</i>	Poaceae
5	Bulum	<i>Octomeles sumatrana</i> Miq	Tetrameliaceae
6	Damar	<i>Agathis labillardierei</i>	Araucariaceae
7	Daun Gatal	<i>Laportea sinuata</i>	Urticaceae
8	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae
9	Gaharu	<i>Gyrinops versteegii</i>	Thymelaeaceae
10	Jambu Hutan	<i>Syzygium subalatum</i>	Myrtaceae
11	Kedondong Hutan	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae
12	Kenari Hutan	<i>Canarium vulgare</i>	Burseraceae
13	Kopi	<i>Coffea canephora</i>	Rubiaceae
14	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	Zingiberaceae
15	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae
16	Mangga Hutan	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae
17	Manggis Hutan	<i>Garcinia dulcis</i>	Clusiaceae
18	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae
19	Medang	<i>Cryptocarya massoy</i>	Lauraceae
20	Meranti	<i>Hopea Iriana</i>	Dipterocarpaceae
21	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae
22	Mersawa	<i>Anisoptera thurifera</i>	Dipterocarpaceae
23	Pakis Hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	Athyriaceae
24	Pala Hutan	<i>Myristica fatua</i>	Myristicaceae
25	Palem	<i>Metroxylon sagu</i>	Arecaceae
26	Palem Hutan	<i>Areca macrocalyx</i>	Arecaceae
27	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae
28	Pandan Hutan	<i>Pandanus dubius</i>	Pandanaceae
29	Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Myrtaceae
30	Salam Hutan	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae
31	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>	Fabaceae
32	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
33	Sukun Hutan	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa meskipun mayoritas vegetasi berada pada kategori berisiko rendah (LC) dan belum dievaluasi (NE), terdapat beberapa jenis pohon yang masuk dalam kategori terancam. Jenis seperti Gaharu (*Gyrinops versteegii*), Merbau (*Intsia bijuga*), dan Mersawa (*Anisoptera thurifera*) berstatus Rentan (*Vulnerable/VU*). Bahkan, jenis Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dan Meranti (*Hopea iriana*) tercatat berstatus Genting (*Endangered/EN*). Keberadaan jenis-jenis dengan status VU dan EN ini perlu mendapat perhatian khusus, yang umumnya rawan mengalami penebangan liar, padahal perannya di ekosistem sangat penting, terutama dalam menjaga struktur kanopi hutan dan mendukung keberlangsungan hidup satwa.

C. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil inventarisasi vegetasi di Dusun Warkesi, Raja Ampat, ditemukan struktur hutan yang bervariasi dari tingkat semai hingga pohon. Komposisi ini mencerminkan kondisi ekosistem yang sehat dan mendukung aktivitas harian Burung Cendrawasih. Pada tingkat semai, ditemukan 33 spesies tanaman dengan dominansi pucuk merah (INP 38,34%) dan pakis hutan (INP 29,43%), diikuti oleh matoa (INP 11,77%). Tingginya kerapatan semai jenis pionir dan herba bawah ini mengindikasikan kemampuan pemencaran biji yang baik pada area terbuka (*gap*), sementara kehadiran semai matoa menunjukkan awal dari regenerasi jenis pohon klimaks lokal yang stabil. Memasuki fase pancang, terjadi pergeseran dominansi di mana jenis matoa memimpin secara mutlak dengan INP mencapai 38,6%, disusul mahoni (20,6%), palem hutan (18,8%), dan merbau (15,7%). Dominansi matoa pada fase ini menegaskan tingginya kelulusan hidup (*survival rate*) jenis asli tersebut dari fase seedling menuju pancang.

Kestabilan regenerasi hutan pamah ini terus berlanjut hingga tingkat tiang, di mana matoa kembali mendominasi dengan INP sebesar 43,53%, diikuti oleh medang (31,52%), merbau (30,25%), dan meranti (22,67%). Kehadiran jenis medang dan meranti pada fase tiang mempertegas karakteristik hutan hujan tropis dataran rendah primer yang sedang berada pada fase pertumbuhan optimal. Kelompok pohon tingkat tiang ini membentuk lapisan kanopi tengah (*intermediate canopy*) yang berfungsi sebagai ruang pergerakan horizontal bagi burung hutan sebelum menuju tajuk utama. Pada strata tertinggi yaitu tingkat pohon, dominansi dipegang oleh pohon damar dengan INP mencapai 44,54%, diikuti merbau (33,02%), matoa (20,75%), dan gaharu (20,41%). Pohon-pohon dewasa berdiameter besar ini bertindak sebagai komponen penyusun kanopi utama (*overstory/dominant canopy*) yang menjulang tinggi (*emergent*), yang secara fisik mengontrol struktur lingkungan mikro di dalam hutan.

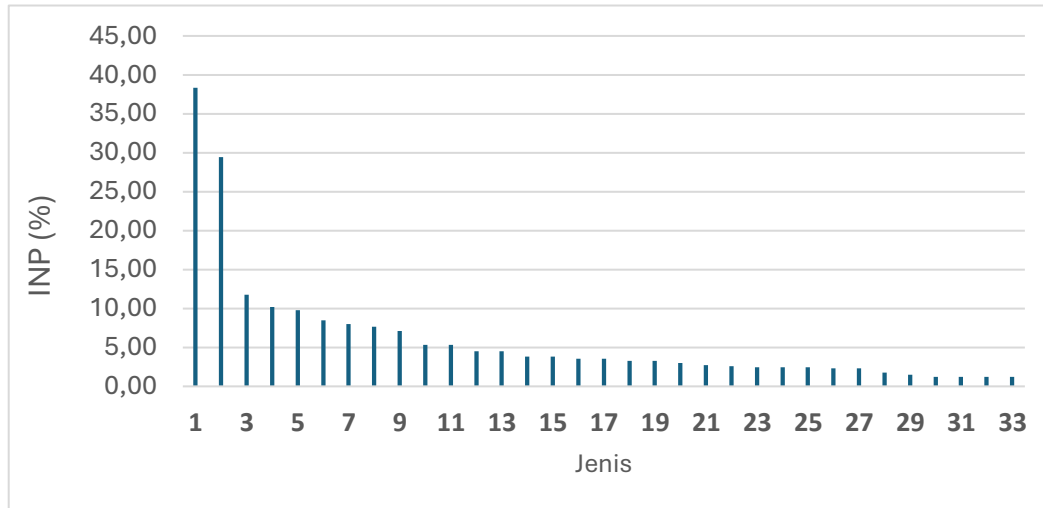
Struktur arsitektur tajuk yang berlapis dari tingkat bawah hingga pohon memiliki korelasi fungsional yang sangat erat terhadap eksistensi burung cendrawasih. Pohon damar, merbau, dan gaharu yang tinggi dengan

percabangan kokoh di lapisan atas dimanfaatkan secara intensif oleh Burung Cendrawasih sebagai pohon aktivitas atau tempat bermain (*display tree*). Karakteristik pohon gaharu dewasa yang rindang namun memiliki beberapa dahan terbuka di bagian atas memberikan ruang bagi Cendrawasih jantan untuk menari dan memamerkan keindahan bulunya guna memikat betina. Posisi kanopi utama yang tinggi pada kelompok pohon dominan ini memberikan ruang pandang yang aman dari predator tanah serta mengoptimalkan jangkauan suara panggilan kawin mereka di dalam hutan. Di sisi lain, kelimpahan matoa, medang, dan palem hutan dari tingkat pancang hingga pohon menjamin ketersediaan sumber pakan alami (*frugivora diet*) yang berkelanjutan sepanjang tahun. Struktur kanopi tingkat tiang yang rapat juga meredam angin dan menjaga kelembapan mikro, sehingga menciptakan tempat berlindung, bersarang, dan bereproduksi yang aman bagi Burung Cendrawasih.

Keterkaitan struktur vegetasi dengan upaya konservasi satwa liar terlihat sangat jelas pada fungsi hutan sebagai ruang hidup bagi Cendrawasih Merah (*Paradisaea rubra*) dan Cendrawasih Botak (*Cicinnurus respublica*). Berdasarkan acuan internasional dalam IUCN Red List, kedua spesies satwa endemik Raja Ampat ini dikategorikan ke dalam status Hampir Terancam (*Near Threatened* / NT). Mengingat statusnya yang rentan terhadap risiko penurunan populasi di alam liar, keberadaan jenis-jenis pohon dominan di Dusun Warkesi memiliki peran yang sangat vital. Tingginya nilai Indeks Nilai Penting (INP) pada pohon jenis Matoa (*Pometia pinnata*) dan Ara (*Ficus macrocarpa*) mengindikasikan bahwa habitat ini mampu menyediakan daya dukung lingkungan yang optimal, baik sebagai penyedia sumber pakan alami maupun sebagai vegetasi penopang untuk aktivitas *display ground* (tempat menari/bermain) kedua burung tersebut. Oleh karena itu, menjaga kelestarian keanekaragaman tingkat pohon di kawasan ini menjadi prioritas utama demi mencegah ancaman degradasi habitat yang dapat mengganggu keberlangsungan populasi burung cendrawasih yang dilindungi ini.

C.1. Grafik Tingkat Semai

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan di lokasi penelitian, komposisi dan struktur indeks nilai penting (INP) untuk pertumbuhan Tingkat semai (C1) disajikan secara rinci pada Gambar 2 di bawah ini



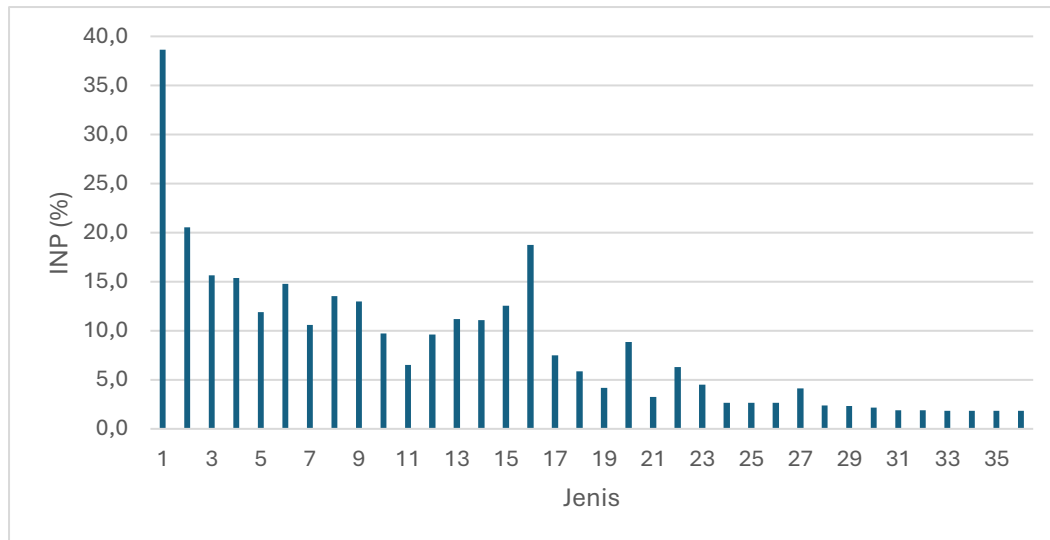
Keterangan: 1 = Pucuk merah, 2 = Pakis hutan, 3 = Matoa, 4 = Meranti, 5 = Palem hutan, 6 = Sirih hutan, 7 = Kedondong hutan, 8 = Merbau, 9 = Jambu hutan, 10 = Mahoni, 11 = Medang, 12 = Kenari hutan, 13 = Kopi, 14 = Daun gatal, 15 = Pandan hutan, 16 = Palem, 17 = Salam hutan, 18 = Damar, 19 = Durian, 20 = Gaharu, 21 = Anggrek kelapa, 22 = Bambu hutan, 23 = Bambu, 24 = Pala hutan, 25 = Lempuyang, 26 = Mangga hutan, 27 = Sukun hutan, 28 = Manggis hutan, 29 = Mersawa, 30 = Bulum, 31 = Pandan, 32 = Anggrek tanah, 33 = Sengon,

Gambar 2. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Semai

Berdasarkan Gambar grafik dan Tabel di atas, terlihat bahwa pada pertumbuhan tingkat semai (C1), jenis Pucuk merah memiliki dominansi tertinggi dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) mencapai 38,34%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki tingkat adaptasi dan penguasaan habitat yang sangat baik di lantai hutan dibandingkan jenis lainnya. Sebaliknya, jenis Sengon memiliki nilai INP terendah yaitu sebesar 0,36%, yang mengindikasikan keberadaannya

C.2. Grafik Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan di lokasi penelitian, komposisi dan struktur Indeks Nilai Penting (INP) untuk pertumbuhan tingkat tiang disajikan secara rinci pada Gambar 3 di bawah ini:



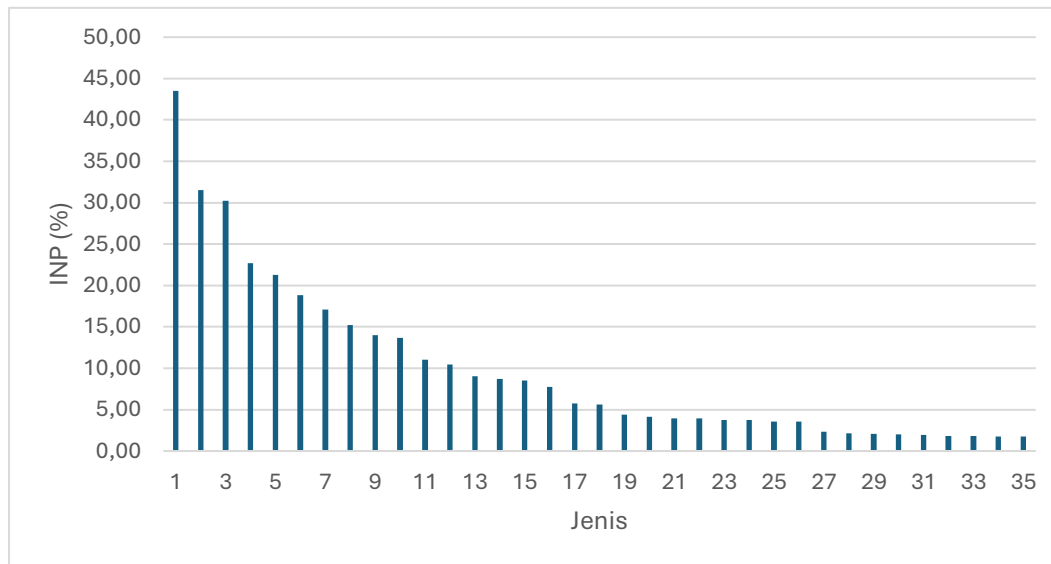
Keterangan: 1 = Matoa, 2 = Mahoni, 3 = Merbau, 4 = Medang, 5 = Balsa, 6 = Jambu Hutan, 7 = Daun Gatal, 8 = Kenari Hutan, 9 = Pala Hutan, 10 = Pakis Hutan, 11 = Palembang, 12 = Durian, 13 = Mangga Hutan, 14 = Bambu Hutan, 15 = Cemara, 16 = Meranti, 17 = Kedondong Hutan, 18 = Gaharu, 19 = Damar, 20 = Pandan Hutan, 21 = Jati, 22 = Palembang Hutan, 23 = Mersawa, 24 = Kopi, 25 = Palembang, 26 = Pucuk Merah, 27 = Giam, 28 = Pulau, 29 = Purik, 30 = Bitanggur, 31 = Sengon, 32 = Rambutan Hutan, 33 = Minda, 34 = Anui, 35 = Manggis, 36 = Sukun Hutan.

Gambar 3. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

Nilai Indeks Nilai Penting (INP) dengan total 300% mencerminkan kontribusi jenis dalam komunitas berdasarkan Kerapatan, Frekuensi, dan Dominansi Relatif. Jenis Matoa memiliki INP tertinggi, yang menunjukkan bahwa spesies tersebut paling mendominasi dan memiliki peranan ekologis paling besar dalam struktur tegakan di lokasi penelitian dibandingkan jenis lainnya.

C.3. Grafik Tingkat Tiang

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan di lokasi penelitian, komposisi dan struktur Indeks Nilai Penting (INP) untuk pertumbuhan tingkat tiang disajikan secara rinci pada Gambar 4 di bawah ini:



Keterangan: 1 = Ara, 2 = Balsa, 3 = Bambu, 4 = Banitan, 5 = Coklat, 6 = Damar, 7 = Durian, 8 = Gaharu, 9 = Jambu Hutan, 10 = Jati, 11 = Jati, 12 = Jati putih, 13 = Kedondong hutan, 14 = Kenari hutan, 15 = Keruing, 16 = Ketapang hutan, 17 = Kopi, 18 = Mahoni, 19 = Mangga hutan, 20 = Manggis hutan, 21 = Matoa, 22 = Medang, 23 = Meranti, 24 = Merbau, 25 = Mersawa, 26 = Nyatoh, 27 = Pala hutan, 28 = Palem hutan, 29 = Pandan hutan, 30 = Pulai, 31 = Rambutan, 32 = Resak, 33 = Rotan, 34 = Sengon, 35 = Sukun hutan.

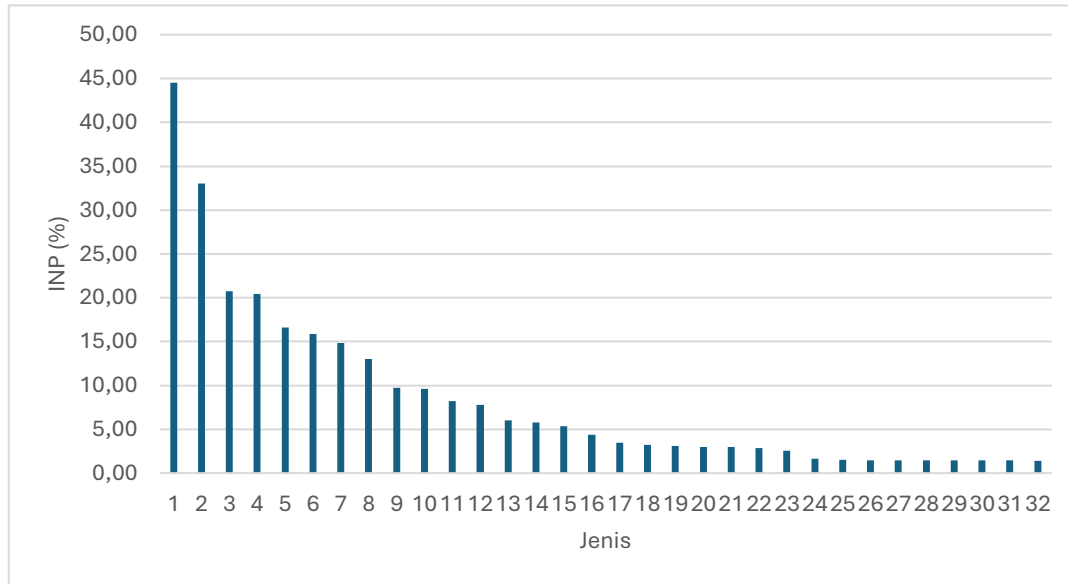
Gambar 4. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang

Berdasarkan analisis vegetasi tingkat tiang terhadap 35 spesies yang ditemukan, diketahui bahwa Ara merupakan spesies paling dominan dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi mencapai 43,53%. Tingginya nilai ini menandakan Ara memiliki adaptasi, kerapatan, dan distribusi paling merata di lokasi penelitian. Dominasi berikutnya diikuti oleh jenis Balsa (31,52%), Bambu (30,25%), serta Gaharu yang memberikan kontribusi cukup berarti sebesar 15,23%. Kehadiran spesies-spesies tersebut mengindikasikan struktur tegakan yang berkembang baik dalam fase suksesi dinamis. Sebaliknya, spesies dengan kontribusi terendah adalah Sengon dan Sukun hutan yang masing-masing hanya mencatatkan nilai INP 1,73% karena jumlah dan penyebarannya sangat terbatas di dalam plot pengamatan. Secara keseluruhan, struktur komunitas pada tingkatan ini tergolong stabil karena penguasaan ruang tumbuh cukup berimbang di antara beberapa spesies dominan tanpa adanya monopoli ekstrem oleh satu jenis saja.

C.4. Grafik Tingkat Pohon

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang telah dilakukan di lokasi penelitian, komposisi dan struktur Indeks Nilai Penting (INP) untuk pertumbuhan tingkat pohon disajikan secara rinci pada Gambar 5 di bawah ini:

Keterangan: 1 = Damar, 2 = Merbau, 3 = Matoa, 4 = Gaharu, 5 = Mahoni, 6 = Kenari hutan, 7 =



Beringin, 8 = Meranti, 9 = Keruing, 10 = Pala hutan, 11 = Salam hutan, 12 = Kedondong hutan, 13 = Palembang hutan, 14 = Mangga hutan, 15 = Namu-namu, 16 = Jambu hutan, 17 = Cemara, 18 = Giam, 19 = Medang, 20 = Mersawa, 21 = Pandan, 22 = Resak, 23 = Sengon, 24 = Sukun hutan, 25 = Rotan, 26 = Awar-awar, 27 = Nyatoh, 28 = Melur, 29 = Palembang, 30 = Ara, 31 = Nangka, 32 = Cemara hutan, 33 = Durian.

Gambar 5. Grafik Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

Berdasarkan analisis vegetasi tingkat pohon terhadap 33 spesies yang teridentifikasi, ditemukan bahwa Damar menjadi spesies yang paling mendominasi kawasan dengan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi mencapai 44,54%. Nilai yang tinggi ini membuktikan bahwa jenis Damar sangat adaptif, memiliki kerapatan individu yang padat, serta penyebaran plot yang merata pada fase dewasa. Dominasi ruang tumbuh selanjutnya diikuti oleh jenis Merbau (33,02%), Matoa (20,75%), dan Gaharu yang juga memberikan kontribusi signifikan sebesar 20,41%. Kehadiran kelompok spesies ini mencerminkan karakteristik hutan alam sekunder tua yang menuju kondisi klimaks dan stabil. Sebaliknya, jenis dengan INP terendah ditempati oleh Cemara hutan (1,44%) dan Durian (1,42%) karena jumlah pohonnya yang sangat sedikit dan distribusinya yang sangat terbatas di lokasi penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Analisis Vegetasi Habitat Burung Cendrawasih (*Paradisaeidae*) Di Dusun Warkesi Raja Ampat Papua Barat Daya” dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan Penelitian pada 30 plot di Hutan Warkesi ditemukan 33 jenis vegetasi di habitat Burung Cendrawasih Adalah Anggrek Kelapa (*Dendrobium aloifolium*), Anggrek Tanah (*Spathoglottis plicata*), Bambu (*Neololeba atra*), Bambu Hutan (*Schizostachyum lima*), Bulum (*Octomeles sumatrana* Miq), Damar (*Agathis labillardierei*), Daun Gatal (*Laportea sinuata*), Durian (*Durio zibethinus*), Gaharu (*Gyrinops versteegii*), Jambu Hutan (*Syzygium subalatum*), Kedondong Hutan (*Spondias pinnata*), Kenari Hutan (*Canarium vulgare*), Kopi (*Coffea canephora*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Mangga Hutan (*Mangifera foetida*), Manggis Hutan (*Garcinia dulcis*), Matoa (*Pometia pinnata*), Medang (*Cryptocarya massoy*), Meranti (*Hopea iriana*), Merbau (*Intsia bijuga*), Mersawa (*Anisoptera thurifera*), Pakis Hutan (*Diplazium esculentum*), Pala Hutan (*Myristica fatua*), Palem (*Metroxylon sagu*), Palem Hutan (*Areca macrocalyx*), Pandan (*Pandanus tectorius*), Pandan Hutan (*Pandanus dubius*), Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*), Salam Hutan (*Syzygium polyanthum*), Sengon (*Falcataria moluccana*), Sirih Hutan (*Piper aduncum*), serta Sukun Hutan (*Artocarpus altilis*).
2. Pohon dominan, yang ditemukan pada lokasi penelitian yang mempunyai INP di atas 10% pada setiap tingkatan, pada tingkat semai Adalah, Pala Hutan (*Myristica fatua*) dengan INP 18,5% serta Gaharu (*Gyrinops versteegii*) dengan INP 12,4%, untuk tingkat sapihan yaitu Merbau (*Intsia bijuga*) dengan INP 22,1% dan gaharu (*Gyrinops versteegii*) Memiliki INP 14,8% kemudian pada Tingkat tiang juga yaitu Gaharu (*Gyrinops versteegii*) INP 25,3% dan pala hutan (*Myristica fatua*) INP 11,2% dan

yang terakhir pada tingkat pohon adalah Matoa (*Pometia pinnata*) INP 28,7% dan merbau (*Intsia bijuga*) INP 15,6%

B. SARAN

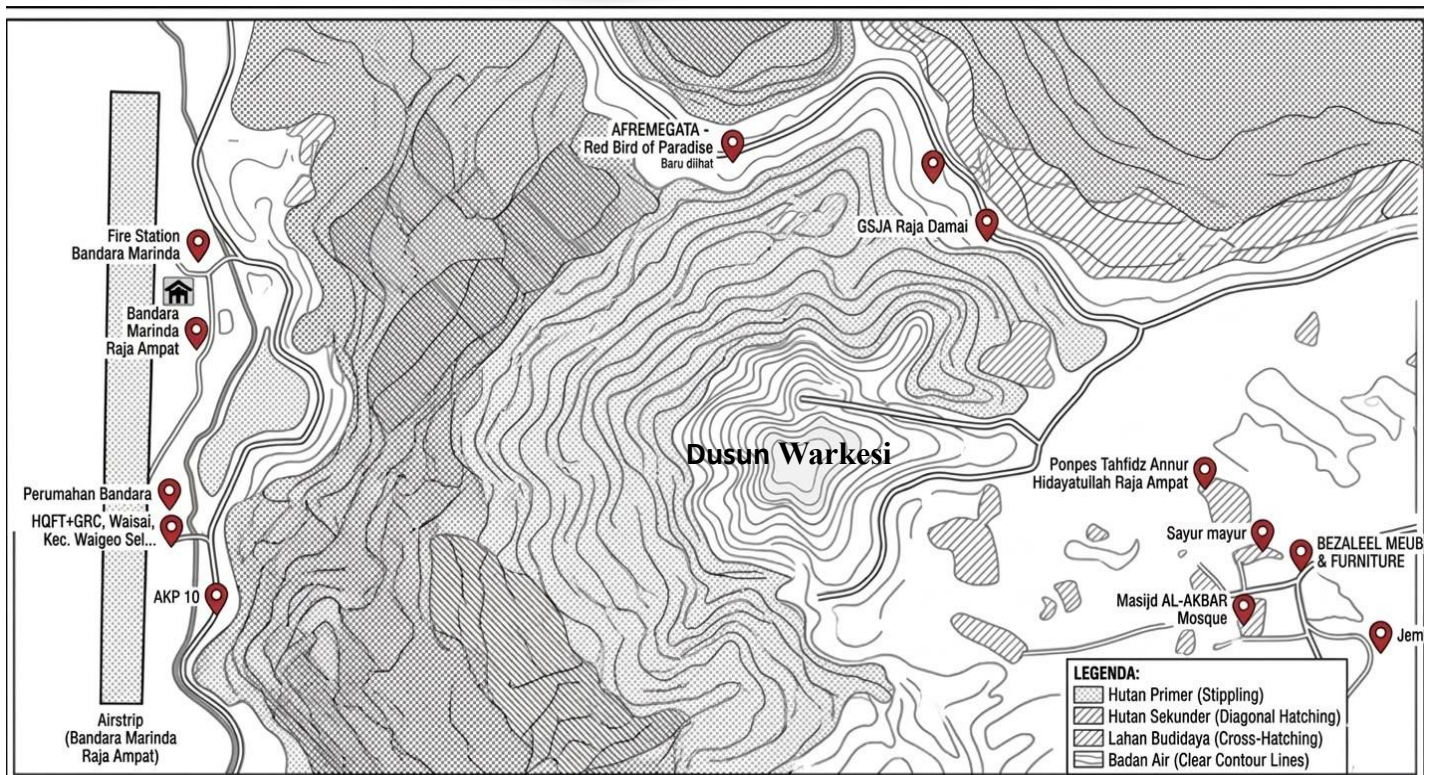
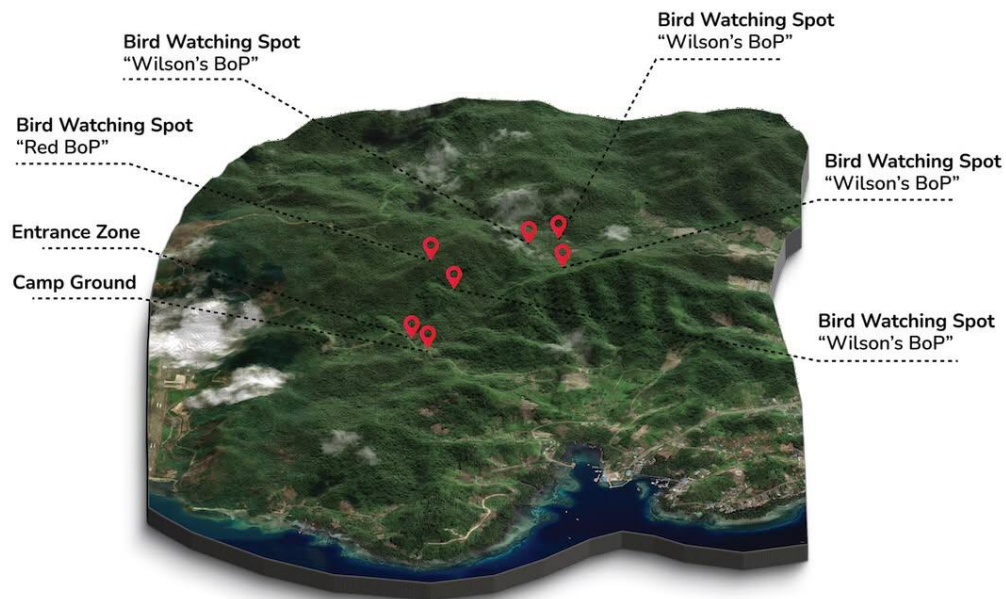
Untuk menjaga kelestarian habitat ini, diharapkan pihak pengelola kawasan, pemerintah daerah, dan masyarakat lokal dapat memprioritaskan perlindungan ketat terhadap pohon-pohon kunci berdiameter besar seperti damar, merbau, matoa, pala hutan, dan gaharu yang menjadi penopang utama aktivitas ritual serta pakan Burung Cendrawasih. Selain itu, perlu ditingkatkan program edukasi lingkungan bagi masyarakat lokal serta patroli pemantauan berkala guna mencegah terjadinya pembalakan liar ataupun perburuan liar yang berpotensi merusak kestabilan ekosistem dan mengganggu populasi satwa di kawasan hutan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoro, B. (2024). Analisis Penerapan Formula Slovin Dalam Penelitian Ilmiah: Kelebihan, Kelemahan, Dan Kesalahan Dalam Perspektif Statistik. *Jurnal Multidisiplin Sosial Dan Humaniora*, 1(2), 53-63.
- Budi, S., & No, G. (1993). Inventerisasi hutan dengan teknik penginderaan jauh multitingkat. 12, 41–48.
- Budiaji, W. (2013). Skala pengukuran dan jumlah respon skala likert. *Jurnal ilmu pertanian dan perikanan*, 2(2), 127-133.
- Kuswanda, W. (2019). Pengetahuan, persepsi dan kebijakan pengelolaan ekowisata gajah di kawasan Aek Nauli, Danau Toba. *Inovasi*, 16(2), 129-137.
- Handono, Nurtanti, Rosye HR Tanjung, and Lisye I. Zebua. "Struktur vegetasi dan nilai ekonomi hutan mangrove Teluk Youtefa, Kota Jayapura, Papua." *Jurnal Biologi Papua* 6.1 (2014): 1-11.
- Kapang, A. B. F. (2022). Analisis Vegetasi Hutan Penyangga Mata Air Sumber Gedhe, Sendang Ayu, Dan Sungai Mudal Daerah Istimewa Yogyakarta (Doctoral dissertation, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta).
- Papua, C. Di. (2024). Problematika Penegakan Hukum Terhadap Ancaman Kepunahan Burung Problematika Penegakan Hukum Terhadap Ancaman Kepunahan Burung Cenderawasih Di Papua.
- Putri, M. A., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2021). Tingkat Regenerasi Ekosistem Mangrove Berdasarkan Kerapatan Seedling, Sapling dan Pohon di Perairan Sei Jang Kota Tanjungpinang. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 3(1), 1-8.
- Rajagukguk, E. V. (2014). Efektivitas peraturan perdagangan satwa liar di Indonesia. *Jurnal Wawasan Yuridika*, 31(2), 216-228.
- Rawana, Wijayani, S., & Masrur, M. A. (2023). Indeks nilai Penting dan Keanekaragaman komunitas Vegetasi penyusun Hutan di Alas burno SUBKPH lumajang. *Jurnal Wana Tropika*, 12(2), 80–89.
- Akhmaddhian, S. (2013). Peran pemerintah daerah dalam mewujudkan hutan konservasi berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Studi di Kabupaten Kuningan). *Jurnal Dinamika Hukum*, 13(3), 446-456.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Area Penelitian



Peta lokasi Di Dusun Warkesi Raja Ampat Papua Barat Daya

Lampiran 2. Jalur Tracking Lokasi Penelitian



Pintu Masuk Hutan Warkesi



Rute Perjalanan Menuju Tempat penelitian



Kondisi lokasi penelitian Hutan Warkesi Raja Ampat

Lampiran 3. Pengambilan Data



Penarikan Jalur Plot



Pengukuran Diameter Pohon



Mengukur Tinggi Menggunakan Tree-H



Mencatat Hasil Data Vegetasi

Lampiran 4. Spesies Cenderawasih Yang Ditemukan Di Lokasi Penelitian



Cendrawasih Merah Bersembunyi



Cendrawasih Merah Memanggil Betina



Cendrawasih Merah Sedang Bermain

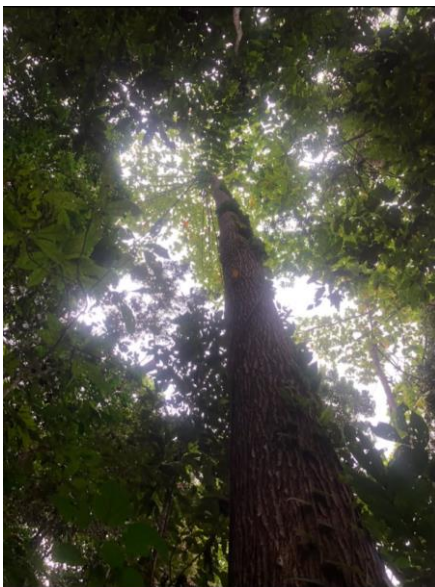
Lampiran 5. Spesies Pohon Yang Ditemukan Di Lokasi Penelitian



Gaharu (*Gyrinops versteegii*)



Matoa (*Pometia Pinnata*)



Damar (*Agathis labillardierei*)



Pulai (*Alsthoronia scholaris*)