

**SKRIPSI**

**ANALISIS VEGETASI DAN ASOSIASI JENIS EBONI (*DIOSPYROS  
CELEBICA* BAKH) DI KAWASAN HUTAN ALAM DESA COPPO  
KABUPATEN BARRU**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**SUSI RAHMADANI**

**M011 20 1007**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**ANALISIS VEGETASI DAN ASOSIASI JENIS EBONI (*DIOSPYROS  
CELEBICA* BAKH) DI KAWASAN HUTAN ALAM DESA COPPO  
KABUPATEN BARRU**

**SUSI RAHMADANI**

**M011 20 1007**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## SKRIPSI

**ANALISIS VEGETASI DAN ASOSIASI JENIS EBONI (*DIOSPYROS  
CELEBICA* Bakh) DI KAWASAN HUTAN ALAM DESA COPPO  
KABUPATEN BARRU****SUSI RAHMADANI****M011201007**

Skripsi,

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Sarjana S-1 Kehutanan pada 7 Oktober 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Syamsuddin Millang M. S****NIP. 196012311986011 1 075****Ir. Merryana Kiding Allo, M. P****NIP. 19630329198703 3 003**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan

**Dr. Ir. Siti Nuraeni, M. P****NIP. 19680410199512 2 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Susi Rahmadani  
Nim : M011201007  
Program Studi : Kehutanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

**“Analisis Vegetasi Dan Asosiasi Jenis Eboni (*Diospyros Celebica* Bakh) Di Kawasan Hutan Alam Desa Coppo Kabupaten Barru”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 7 Oktober 2024

Yang menyatakan



Susi Rahmadani

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul " Analisis Vegetasi Dan Asosiasi Jenis Eboni (*Diospyros Celebica* Bakh) di Kawasan Hutan Alam Desa Coppo Kabupaten Barru". Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian tingkat sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wasallam yang telah menjadi suri tauladan terbaik bagi penulis.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua penulis, Bapak **Akib** dan Ibu **Marwiah** yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan doa selama melakukan penulisan skripsi. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun mereka mampu mengantarkan penulis hingga ke titik ini. Serta Adik **Nashar** yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama penulis menjalani perkuliahan. Skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa ridha dari kedua orang tua dan keluarga penulis serta telah memberikan segala kebutuhan dan memberikan tempat ternyaman sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukunga, doa, bantuan, bimbingan, dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak baik berupa moril maupun materi. Untuk itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S** selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Kepala Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon atas segala bimbingan, arahan dan masukan yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih atas segala pembelajaran dan motivasi yang diberikan baik saat perkuliahan maupun selama bimbingan. Rasa hormat dan bangga bisa berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan Bapak.
2. **Ir. Merryana Kiding Allo, M.P**, selaku sekaligus Pembimbing Pendamping atas bimbingan, arahan, masukan, semangat, motivasi yang diberikan dalam membimbing peneliti. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang Ibu berikan juga selalu menyemangati dan menginspirasi. Sungguh suatu kehormatan dan rasa sangat bangga, penulis berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan Ibu.
3. **Ummi Rosyidah, S. Hut., M. Sc**, selaku Dosen penguji terima kasih atas segala saran, arahan dan masukan yang sangat berharga bagi penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P**, selaku Dosen Penguji sekaligus Ketua Program Studi Kehutanan terima kasih atas segala arahan, saran dan masukan yang diberikan.
5. **Prof. Dr. Ir. Daud Malamassam, M.Agr., IPU** selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) penulis atas ilmu, motivasi dan arahan yang bapak berikan selama peneliti menjalani perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan, mendidik dan membimbing penulis selama

- perkuliahan. Rasa hormat dan bangga, penulis bisa berkesempatan diajarkan dan dibimbing oleh Bapak dan Ibu dosen.
7. Seluruh staf tata usaha Prodi, Fakultas, dan Perpustakaan Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin khususnya Ibu **Budi**, Ibu **Ina**, Kak **Dila**, Pak **Yosep** yang telah membantu dan memudahkan segala urusan administrasi penulis selama perkuliahan di Fakultas Unhas.
  8. **Armawaty Alwy, S. P., M. Si** selaku Kepala UPT KPH Ajatappareng dan Ibu **Vita** selaku staf yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di kawasan hutan Desa Coppo, Kabupaten Barru. Terima kasih juga kepada Ibu **Titin** yang telah memberikan fasilitas dan ruang selama penelitian serta Bapak **Adam** yang telah membantu saat di lapangan.
  9. Tim penelitian kolaborasi fakultas Unhas dan BRIN terkhusus pendamping tim Barru Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S**, Ibu **Budi Arty S. Hut, M. Si**, Kak **Resty Ura', S. Hut. M. Hut**, dan **Ferdi. S. Hut**, terima kasih telah membimbing dan memberi arahan, motivasi dan membantu saat dilapangan. Tak lupa teman-teman peneliti Kak **Ekho Prasetyo** dan **Rika Sabbi Jafar** terima kasih atas kekompakannya saat di lapangan sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar. Serta teman-teman peneliti tim Maros dan Sidrap yaitu **Amanda Putri, Dwiana Mulyani, Kak Muh. Idham dan Haeril Muhktar** terima kasih sudah berjuang demi mencapai tujuan masing-masing.
  10. **Wahyuningsih, S. Hut, Sitti Maimuna, S.Hut** selaku sahabat yang kutemui sejak dibangku SMA hingga perkuliahan yang selalu menginspirasi. Tak lupa juga **Nurul Fadilah S. Hut** dan **Evul Ardiansyah S. Hut** selaku sahabat terkocak telah mengajarkan banyak hal yang kutemui saat di perkuliahan. Serta **Sri Rahayu, S. P**, selaku sahabat sejak maba telah memberikan banyak pelajaran berharga yang tak terlupakan dan banyak membantu banyak hal. Kepada sahabat-sahabatku terima kasih telah ada dikala senang maupun susah, suatu kebanggaan telah menjadi salah satu inspirasi penulis untuk selalu berjuang. Kelak kita semua menjadi pribadi yang bermanfaat.
  11. **IMPERIUM 20**, Kelas **Kehutanan A**, dan **Silvikultur** teman seperjuangan Angkatan 2020 atas segala dukungan selama proses perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
  12. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik bersifat moril maupun materil kepada penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

Makassar, 7 Oktober 2024

Susi Rahmadani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
ABSTRAK.....	VI
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Teori .....	2
BAB II. METODE PENELITIAN .....	6
2.1 Waktu dan Tempat .....	6
2.2 Alat dan Bahan .....	7
2.3 Data Yang Dikumpulkan .....	7
2.4 Prosedur Penelitian .....	7
2.5 Analisis Data.....	8
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	10
3.1 Komposisi Vegetasi .....	10
3.2 Indeks Nilai Penting .....	12
3.3 Asosiasi Jenis <i>Diospyros celebica</i> .....	15
BAB IV. PENUTUP .....	20
4.1 Kesimpulan .....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN .....	25

**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor urut</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Tabel Kontingensi (2x2).....	9
Tabel 2. Nilai Indeks Asosiasi.....	9
Tabel 3. Jenis-jenis Vegetasi Pada Lokasi Penelitian .....	10
Tabel 4. Jumlah Jenis Vegetasi Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan .....	12
Tabel 5. Indeks Nilai Penting Tertinggi Tingkat Pertumbuhan Pohon .....	12
Tabel 6. Indeks Nilai Penting Tertinggi Tingkat Pertumbuhan Tiang.....	13
Tabel 7. Indeks Nilai Penting Tertinggi Tingkat Pertumbuhan Pancang.....	14
Tabel 8. Indeks Nilai Penting Tertinggi Tingkat Pertumbuhan Semai .....	14
Tabel 9. Hasil Perhitungan Asosiasi Antara Jenis Eboni Dengan Jenis Lain ....	15

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor urut</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Peta lokasi penelitian .....	6
Gambar 2. Desain plot pengamatan dengan metode garis berpetak.....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor urut</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Daftar Jenis Vegetasi Yang Ditemukan Pada Setiap Jalur .....	26
Lampiran 2. Daftar Seluruh Jenis Vegetasi Yang Ditemukan Pada Setiap Lokasi Penelitian (3 jalur) .....	29
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Analisis Vegetasi Tingkat Pohon.....	31
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Analisis Vegetasi Tingkat Tiang .....	34
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Analisis Vegetasi Tingkat Pancang .....	37
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Analisis Vegetasi Tingkat Semai.....	39
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Analisis Asosiasi Jenis Eboni Dan Jenis Lain Tingkat Pertumbuhan Pohon .....	41
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Analisis Asosiasi Jenis Eboni Dan Jenis Lain Tingkat Pertumbuhan Tiang.....	43
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Analisis Asosiasi Jenis Eboni Dan Jenis Lain Tingkat Pertumbuhan Pancang.....	45
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Analisis Asosiasi Jenis Eboni Dan Jenis Lain Tingkat Pertumbuhan Semai.....	47
Lampiran 11. Tabel Kritis Tabel Kritis .....	48
Lampiran 12. Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Data Lapangan.....	49

## ABSTRAK

Susi Rahmadani (M011201007). **Analisis Vegetasi dan Asosiasi Jenis Eboni (*Diospyros celebica*) di Kawasan Hutan Alam Desa Coppo, Kabupaten Barru.** (dibawah bimbingan Syamsuddin Millang dan Merryana Kiding Allo)

Eboni (*Diospyros celebica* Bakh) salah satu tumbuhan alami yang menyebar di pulau Sulawesi dan menjadi salah satu jenis vegetasi endemik, hidup secara berkelompok mempunyai corak kayu yang sangat indah dan khas, tersusun dalam strip hitam, merah dan kuning kecoklatan. Kayu eboni tergolong sangat kuat dan awet digolongkan ke dalam jenis kayu mewah dengan nilai jual sangat tinggi sehingga banyak diminati orang dan merupakan salah satu penyebab keberadaannya di alam makin terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis tumbuhan yang tumbuh bersama dalam habitat pohon eboni serta tingkat asosiasi di daerah sebaran alaminya di Desa Coppo, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Metode penelitian dimulai dari penentuan lokasi, pengambilan contoh dan pengambilan data lapangan. Data yang diperoleh dianalisis baik untuk jenis vegetasi maupun asosiasi dengan jenis lain. Hasil penelitian menunjukkan Indeks Nilai Penting tertinggi pada setiap tingkat pertumbuhan berbeda-beda yaitu, tingkat pohon jenis *Intsia bijuga* (61,72%), tingkat tiang jenis *Diospyros celebica* (141,93%), tingkat pancang jenis *Lasianthus firmus* (25,60%), dan tingkat semai jenis *Arenga pinnata* (35,53%). Sedangkan *Diospyros celebica* berasosiasi positif berasosiasi positif dengan kategori tinggi yaitu *Intsia bijuga* (0,69), *Arenga pinnata* (0,63), *Eugenia subglauca* (0,57), *Alstonia* sp. (0,58), *Lasianthus firmus* (0,59 - 0,61), *Oroxylum indicum* (0,57), dan jenis *Pigafetta elata* dengan nilai asosiasi (0,51) lalu ditemukan jenis tumbuhan berasosiasi negatif dengan kategori tinggi yaitu *Knema pubiflora* (0,62).

**Kata Kunci:** Analisis Vegetasi, Asosiasi, *Diospyros celebica*

## ABSTRACT

Susi Rahmadani (M011201007). **Vegetation Analysis and Associations of Ebony Types (*Diospyros celebica* Bakh) in the Natural Forest Area of Coppo Village, Barru Regency.** (Under the guidance of Syamsuddin Millang and Merryana Kiding Allo)

Ebony *Diospyros celebica* Bakh is a natural plant that spreads across the island of Sulawesi and is an endemic plant. It is found living in groups and has a very beautiful wood pattern, arranged in black, brownish red and yellow stripes. The wood has a distinctive pattern, is very strong and durable, so it is classified as a luxury type of wood with very high price, so many people are interested in it and is one of the reasons its existence in nature is starting to be limited. This research aims to determine the composition of plant species that live together in the eboni habitat and the level of association in its natural distribution area in Coppo Village, Barru Regency, South Sulawesi Province. The research method starts from location determination, determining sampling and collecting field data. The data obtained was subjected to vegetation analysis and association analysis with other types. The results of the research showed that the highest Importance Value Index at each different growth level was, namely, the tree level of the *Intsia bijuga* type (61,72%), the level of the *Diospyros celebica* type tree (141,93%), the level of the sapling of the *Lasianthus firmus* type (25,60%), and *Arenga pinnata* seedling rate (35,53%). Meanwhile *Diospyros celebica* had a positive association with the high category, namely *Intsia bijuga* (0.69), *Arenga pinnata* (0.63), *Eugenia subglauca* (0.57), *Alstonia sp.* (0.58), *Lasianthus firmus* (0.59 - 0.61), *Oroxylum indicum* (0.57), and the *Pigafetta elata* type with an association value of (0.51) then a plant type with a negative association was found in the high category, namely *Knema pubiflora* (0.62).

**Keywords:** Association, *Diospyros celebica*, Vegetation Analysis

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sulawesi merupakan salah satu pulau persebaran secara alami jenis pohon eboni (*Diospyros celebica* Bakh) yang menjadi salah satu jenis endemik yang dijumpai hidup berkelompok mempunyai corak kayu yang sangat indah tersusun dalam strip hitam, merah dan kuning kecoklatan. Karena corak kayunya yang khas, sangat kuat dan awet, maka digolongkan ke dalam jenis kayu mewah sehingga banyak diminati orang dan merupakan salah satu penyebab keberadaannya di alam makin terbatas. Telah banyak usaha penanaman kembali dilakukan pada areal bekas penebangan, namun tingkat keberhasilan penanaman sangat rendah. Kekurang berhasilan tersebut diduga karena kurangnya pengetahuan tentang ekologi tempat tumbuh spesies eboni (Allo, 2002).

Secara alami, eboni tersebar di Sulawesi dan Maluku, dengan pusat utama di Sulawesi Tengah. Di Sulawesi Tengah, eboni terutama ditemukan di daerah Poso dan Donggala, meskipun juga terdapat di daerah lainnya. Di Sulawesi Selatan, eboni dijumpai hampir di setiap kabupaten dalam kelompok kecil, terutama di kawasan hutan konservasi. Kabupaten Mamuju dan Luwu adalah pusat utama eboni di Sulawesi Selatan.

Pengadaan bibit salah satu penyebab keterbatasan di alam adalah bibit eboni cukup sulit dilakukan karena bibit eboni memerlukan waktu yang cukup lama sebelum siap ditanam. Bibit semai dapat dipindahkan ke lapangan setelah berumur 8-10 bulan, sementara pengumpulan bibit anakan alam dilakukan dengan cara cabutan. Anakan yang bisa digunakan sebagai bibit memiliki tinggi maksimal 15 cm. Sebelum ditanam di lapangan, bibit tersebut harus disapih terlebih dahulu di persemaian selama sekitar 4 sampai 5 bulan. Pada tahap awal pertumbuhan, saat bibit mulai ditanam hingga mencapai tinggi 2 meter, eboni memerlukan naungan. Setelah itu, pohon membutuhkan cahaya penuh untuk pertumbuhan selanjutnya (Alrasyid, 2002).

Tingginya harga di pasaran menyebabkan terjadinya eksploitasi berlebihan kayu eboni di alam, sementara eboni termasuk jenis pohon yang lambat pertumbuhannya (*slow growing species*). Hal ini menyebabkan keberadaan eboni di alam semakin berkurang. Eboni masuk dalam daftar jenis yang dilindungi (PP No 7 Tahun 1999); dan pada skala internasional (IUCN), statusnya tergolong rentan (*vulnerable*) untuk jenis *D. celebica*. eboni juga diusulkan dalam Apendix II CITES yang artinya perdagangannya diatur dalam skala internasional. Tidak hanya secara regulasi, tetapi juga seharusnya ada upaya konservasi eboni yang dilakukan secara *ex situ* maupun *in situ*. Salah satu cara untuk memperoleh informasi tersebut adalah dengan melakukan analisis vegetasi. Diperlukan data ekologis yang akurat mengenai keberadaan vegetasi, yang bisa dapat diperoleh dengan menganalisis struktur vegetasi dan asosiasi dengan lainnya. Informasi yang dibutuhkan mencakup komposisi jenis, dominansi, penyebaran, serta asosiasi antara jenis-jenis pohon

penyusun vegetasi. Analisis vegetasi adalah metode yang akan digunakan untuk mendapatkan informasi ini.

Penelitian yang telah dilakukan Wulandari et al., (2016) menunjukkan bahwa eboni pada habitat alaminya tidak tumbuh sendiri melainkan hidup berdampingan dengan jenis vegetasi lain. Namun, tidak semua jenis vegetasi yang tumbuh berdampingan memiliki hubungan atau asosiasi satu sama lain. Untuk menentukan asosiasi antara pohon eboni dan vegetasi lainnya, digunakan nilai indeks Ochiai (IO). Mengetahui hubungan antara jenis eboni dengan jenis tumbuhan lainnya sangat penting dalam upaya budidaya untuk pengembangan dan konservasi eboni, baik secara in-situ maupun ex-situ sehingga pelestarian eboni dapat berlangsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan eboni *D. celebica* dengan tumbuhan lain di habitat alaminya di Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis tumbuhan di sekitar pohon eboni *D. celebica* serta tingkat asosiasinya di daerah sebaran alaminya di Desa Coppo, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan.

## 1.2 Teori

Samingan (1982) dalam Allo (2002) klasifikasi pohon eboni yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Ebenales
Family	: Ebenaceae
Genus	: <i>Diospyros</i>
Spesies	: <i>Diospyros celebica</i> Bakh.

Tanaman eboni merupakan pohon intoleran yang hanya akan mempermuda diri di daerah yang terbuka, akan lebih cepat mati bila terdapat naungan di atasnya, memiliki tajuk tipis, pembersihan cabang cepat dan cabang cenderung berbentuk silindris. Allo (2002) menyebutkan bahwa pohon eboni merupakan satu dari jenis tumbuhan endemik yang berada di Sulawesi yang termasuk ke dalam wilayah *Wallacea*. Pohon eboni mudah dikenal berdasarkan pada kulit luar yang beralur mengelupas dan berwarna hitam seperti arang. Kayu eboni merupakan jenis kayu mewah karena coraknya yang indah dan tergolong kuat dan indah.

Tanaman eboni adalah tanaman bentuk pohon lurus dan besar, tinggi pohon dapat mencapai 40 m, bagian batang yang tidak bercabang dapat mencapai tinggi 10-26 m. diameter batang dapat mencapai 150 cm atau lebih besar di atas akar papan yang tingginya mencapai 4 m di atas permukaan tanah. Kulit batang pohon eboni beralur, mengelupas kecil serta berwarna cokelat, sering ditemukan banir yang cukup besar. Lapisan luar batangnya berwarna cokelat muda dan pada bagian dalam berwarna putih kekuning-kuningan (Riswan, 2002).

Daun eboni merupakan kelompok daun tunggal yang letaknya tersusun berselang seling panjang 12-35 cm, lebar 2-7 cm ujung meruncing. Daun berbentuk jorong memanjang dengan bagian ujung yang runcing dan bagian permukaan atas

yang mengkilap berwarna hijau tua. Permukaan bawah daunnya berbulu dan berwarna hijau abu-abu. Bunga eboni mengelompok pada ketiak daun dan berwarna putih. Buahnya berbentuk oval, mempunyai bulu dan berwarna merah kuning sampai cokelat jika sudah tua. Daging buahnya berwarna keputihan sering dimakan monyet bajing dan kelelawar yang bertindak sebagai agen pemencar biji. Biji eboni berbentuk seperti biji yang memanjang dan berwarna cokelat agak kehitaman (Kinho, 2014).

Waktu yang dibutuhkan dari bunga betina yang matang dan dibuahi hingga menjadi buah masak adalah sekitar 6 bulan. Pengamatan Hendromono selama 4 tahun (1987-1990) di Arboretum Pusat Penelitian dan Pengembangan Puslitbang Kehutanan dan Konservasi Alam, puncak musim berbunga terjadi antara bulan September hingga November. Di Sulawesi Selatan, musim berbunga terjadi pada bulan Januari hingga Maret, dengan buah masak pada bulan Juli hingga September. Tentu saja, musim berbunga dapat berbeda-beda dari satu tempat ke tempat lain, bergantung pada kondisi musim di masing-masing Lokasi (Durahim, 2006).

Penelitian yang dilakukan Kinho (2015) menunjukkan bahwa kinerja pertumbuhan terbaik untuk pohon eboni *D. pilosanthera* pada umur 2 tahun setelah tanam dengan tinggi rata-rata mencapai 3,350 m (1,68 m per tahun). Pertumbuhan DBH terbaik dengan rata-rata diameter sebesar 3,840 cm (1,92 cm per tahun). Tanaman *Diospyros* biasanya ditemukan di hutan alam atau primer dan perbukitan hujan tropis, dan jarang ditemukan di hutan sekunder. Tumbuhan ini biasanya tumbuh berkelompok dan menjadi komponen utama dari vegetasi hutan tempat mereka tumbuh. Salah satu spesies *Diospyros* yang sering ditemukan dengan pola pertumbuhan ini adalah *D. celebica*.

Wanda et al., (2019) menyebutkan koleksi famili *Ebenaceae* di Kebun Raya Bogor mencakup spesies yang berasal dari Indonesia serta yang diintroduksi dari luar negeri. Koleksi tumbuhan *Diospyros* di Indonesia sebagian besar berasal dari Sulawesi (22%), Sumatera (20%), dan Jawa (19%). Secara biogeografis, Pulau Sulawesi terbentuk melalui peristiwa unik yang melibatkan gabungan pulau-pulau kontinental dari benua Laurasia dan Gondwana serta beberapa bagian pulau laut. Hal ini memberikan Pulau Sulawesi keunikan tersendiri, baik dalam hal geomorfologi maupun tingginya keanekaragaman hayati di pulau tersebut. Sifat yang paling penting untuk dimuliakan pada pohon eboni adalah pertumbuhan dan ornamen warna kayunya. Keragaman dari beberapa provenan tampak untuk sifat yang dimuliakan tersebut dari satu tempat ke tempat lain.

Keragaman sifat-sifat morfologi eboni yang berasal dari berbagai lokasi menampakkan perbedaan dengan jelas. Misalnya di Gorontalo dan Dumoga Bone daun eboninya lebih tebal dan bulat, sedang di Poso, Donggala, Mamuju dan Luwu lebih panjang. Bentuk buah eboni di Gowa dan Maros lebih bulat dan besar. Ornamen warna kayu eboni dari Luwu, Poso, Donggala dan Mamuju lebih disukai dari pada dari Gorontalo dan Dumoga Bone. Di Cagar Alam Kalaena pada satu kawasan terdapat keragaman eboni, misalnya kebulatan batang, tinggi banir, bentuk percabangan dan ornamen warna kayunya. Keragaman morfologi dan ornamen

warna kayunya, baik pada tempat tumbuh yang sama maupun pada provenan yang berbeda merupakan bahan utama untuk menyusun strategi pemuliaan pohon eboni (Santoso, 2002).

Suryawan et al., (2011) menjelaskan bahwa secara alami eboni tersebar di Sulawesi dan Maluku, dengan sentra utama di Sulawesi Tengah. Di Sulawesi Tengah eboni terpusat di daerah Poso dan Donggala namun di daerah-daerah lain juga dijumpai. Di Sulawesi Selatan eboni dijumpai hampir di setiap kabupaten dalam kelompok-kelompok kecil, terutama di kawasan hutan konservasi. Kabupaten Mamuju dan Luwu merupakan sentra utama eboni di Sulawesi Selatan. Eboni dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berkapur, berpasir, hingga tanah liat dan berbatu, asalkan tanah tersebut tidak tergenang air. Tanah di hutan yang ditumbuhi eboni memiliki sifat permeabel, bertekstur lempung, dan tergolong sebagai tanah kapur. Eboni biasanya tumbuh pada ketinggian antara 50 hingga 400 m di atas permukaan laut (dpl), namun pertumbuhannya tidak optimal di atas 600 mdpl (Marwan et al., 2015).

Budi Santoso (2002) menyebutkan bahwa curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan pohon eboni berkisar antara 2.000 hingga 2.500 mm per tahun. Meskipun demikian, eboni masih dapat tumbuh di daerah kering dengan curah hujan sekitar 1.230 mm per tahun seperti di daerah Tomi, Sulawesi Tengah, di daerah bermusim dengan curah hujan 700 mm per tahun seperti di Parigi dan Pantai Timur Sulawesi Tengah, serta di daerah yang sangat basah dengan curah hujan antara 2.400 hingga 2.750 mm per tahun seperti di Malili, Wotu, dan Mamuju.

Vegetasi merupakan berbagai jenis tanaman yang tumbuh di dalam suatu ekosistem. Vegetasi mencerminkan kombinasi berbagai jenis tumbuhan di suatu wilayah atau area. Jenis vegetasi tertentu menggambarkan karakteristik suatu daerah berdasarkan distribusi tumbuhan yang ada, baik secara ruang maupun waktu. Vegetasi umumnya merujuk pada komunitas atau kumpulan berbagai spesies tumbuhan yang tumbuh dan berkembang biak di area yang sama (Inggita Utami, 2020).

Analisis vegetasi salah satu cara yang akan digunakan untuk memperoleh informasi tersebut. Diperlukan informasi ekologis yang benar mengenai keberadaan vegetasi yang dapat dilakukan dengan menganalisis struktur vegetasinya. Informasi yang diperlukan adalah Komposisi jenis, dominansi, penyebaran maupun asosiasi antara jenis-jenis pohon penyusun vegetasi. Cara yang akan digunakan untuk memperoleh informasi tersebut adalah dengan melakukan analisis vegetasi.

Inggita Utami, (2020) mengatakan bahwa analisis komunitas vegetasi, yang mencakup komunitas tumbuhan dengan kepentingan ekologis yang berbeda, membutuhkan parameter atau variabel tertentu untuk pengukurannya. Terdapat beberapa parameter vegetasi seperti berikut:

- a Kerapatan merujuk pada jumlah individu dalam satuan luas tertentu. Proses penentuan kerapatan bervariasi tergantung pada bentuk kehidupan tumbuhan. Jumlah individu pohon lebih mudah ditentukan dibandingkan dengan tumbuhan bawah yang tumbuh berkelompok. Kerapatan sering kali

- disamakan dengan kelimpahan, meskipun menurut beberapa sumber kedua istilah ini berbeda. Kelimpahan mengacu pada jumlah individu dalam suatu area, sementara kerapatan merujuk pada jumlah individu per satuan luas.
- b Dominansi adalah proporsi luas area yang ditutupi oleh spesies tumbuhan dibandingkan dengan luas total habitat. Dominansi dapat dihitung berdasarkan persentase area yang dikuasai oleh suatu spesies dalam plot tertentu tanpa memperhitungkan penutupan oleh jenis lainnya. Perhitungan dominansi berbeda antara pohon berkayu dan tumbuhan bawah seperti herba.
  - c Frekuensi merupakan proporsi jumlah sampel yang mengandung suatu spesies tertentu dibandingkan dengan jumlah total spesies. Frekuensi dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan atau persentase dari jumlah total perjumpaan. Frekuensi berkaitan erat dengan tingkat penyebaran suatu spesies di lokasi sampling. Semakin tinggi frekuensi suatu spesies, semakin luas dan menyebar penyebarannya.

Arsyad (2017) menyebutkan bahwa ketertarikan tumbuhan untuk tumbuh bersama dikenal sebagai asosiasi. Asosiasi ini dapat bersifat positif, dan negatif. Asosiasi positif terjadi ketika suatu jenis tumbuhan sering ditemukan bersama dengan jenis tumbuhan lainnya, lebih sering daripada yang diharapkan. Sebaliknya, asosiasi negatif terjadi ketika suatu jenis tumbuhan jarang atau tidak ditemukan bersama dengan jenis tumbuhan lainnya. Djufri (2002) mengatakan asosiasi adalah kecenderungan atau ketertarikan spesies tumbuhan untuk tumbuh bersama dalam suatu komunitas. Ini mencerminkan hubungan dan interaksi antara spesies yang dapat bersifat positif, dan negatif bergantung pada bagaimana kehadiran satu spesies mempengaruhi kehadiran spesies lainnya.

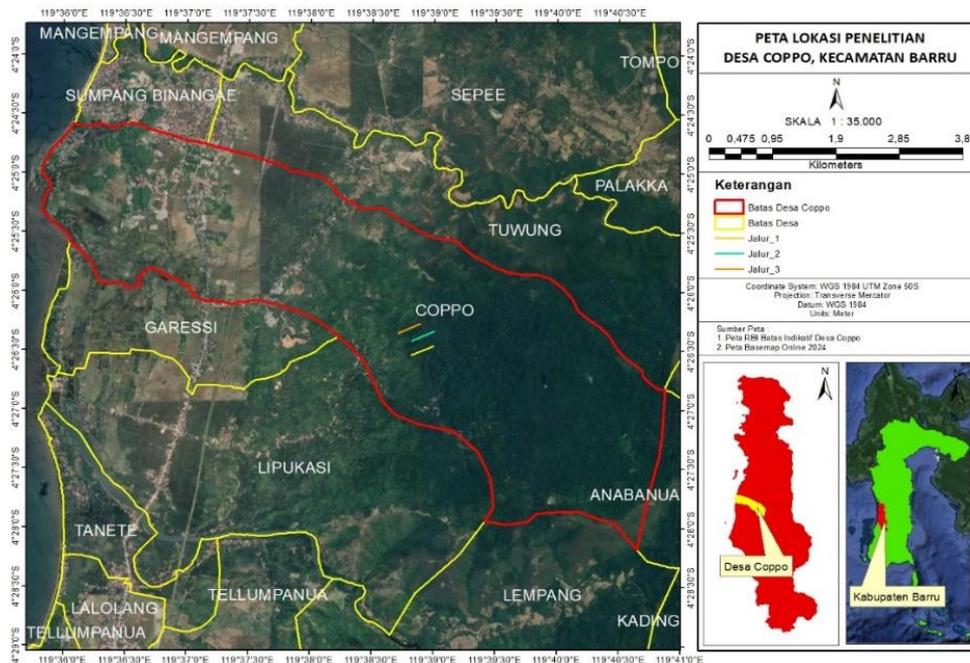
Dalam komunitas yang terdiri dari banyak spesies, beberapa di antaranya akan dipengaruhi oleh kehadiran atau ketidakhadiran spesies lain dalam komunitas tersebut. Spesies yang berkelompok dan saling berhubungan membentuk komunitas yang dinamis, karena kehadiran atau ketidakhadiran satu spesies sangat bergantung pada interaksi dengan spesies lain. Salah satu ciri khas komunitas perairan adalah adanya asosiasi yang jelas, baik di antara spesies yang sama maupun di antara spesies yang berbeda (Hitalessy et al., 2015).

Cole (1949) menyatakan bahwa dalam suatu komunitas tumbuhan, beberapa spesies sering menunjukkan asosiasi positif dan negatif. Tipe asosiasi ini menentukan tingkat toleransi untuk hidup bersama antar pasangan spesies. Asosiasi positif menunjukkan kedua spesies bekerja sama dalam memanfaatkan sumber daya, sedangkan asosiasi negatif menunjukkan ketiadaan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan, khususnya dalam pembagian ruang hidup (Maihaiti & Zhang, 2014). Barbour (1999) menambahkan bahwa selain interaksi dalam komunitas, setiap jenis tumbuhan saling memberikan tempat hidup pada area dan habitat yang sama.

## BAB II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan April hingga Mei tahun 2024 di Desa Coppo tertera pada Gambar 1 yang terletak di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. Sementara analisis data dilakukan pada pertengahan Mei hingga Agustus 2024 di Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Desa Coppo memiliki luas 2683 Ha yang terdiri dari 1070 Ha lahan sawah, 455 Ha lahan ladang, 1158 Ha lahan hutan. Secara administrasi Desa Coppo berbatasan dengan: Sebelah Utara Kelurahan Sumpang Binangae, Sebelah Timur Kelurahan Tuwung, Sebelah Selatan Desa Garessi, Sebelah Barat: Selat Makassar. Selanjutnya Desa Coppo berada di wilayah Kecamatan Barru yang memiliki jarak tempuh ke Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan  $\pm 110$  Km, kemudian jarak tempuh ke Ibukota Kabupaten  $\pm 4$  Km, sedangkan jarak ke Ibukota Kecamatan sekitar  $\pm 3$  Km. Selain itu Desa Coppo berdasarkan klasifikasi 10 tahun terakhir 2013-2023 tipe iklim *Schmidt- Ferguson* memiliki curah hujan rata-rata 2757 mm/tahun dan tergolong kedalam tipe iklim A (sangat basah) (sumber: Analisis CHRS - Persiann CSS).

Desa Coppo pada umumnya bermata pencaharian sebagai petani, maka lahan-lahan pertanian di buka dan tidak hanya itu Desa Coppo juga memiliki Kawasan pesisir Pantai sehingga adapula yang bermata pencaharian sebagai nelayan. Coppo menurut cerita di namakan Coppo karena satu-satunya kelurahan

yang terletak di daerah kota yang terdapat di pegunungan. Kenyataan inilah yang kemudian berkembang sehingga disebut Desa Coppo.

## 2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi GPS (*Geographic Position System*), roll meter, tali nylon, patok kayu, hagameter, kompas, pita meteran, kamera, tally sheet, laptop, parang. Sementara itu, bahan yang digunakan berupa tegakan (pohon, pancang, tiang, semai), sampel specimen, label, container box, koran, kardus.

## 2.3 Data yang Dikumpulkan

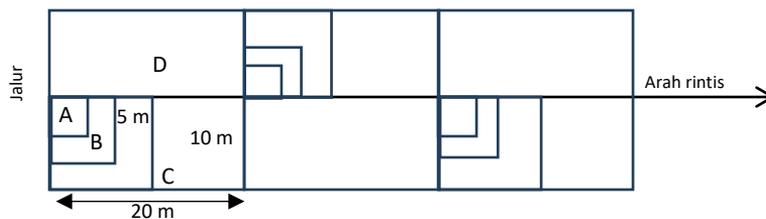
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data primer dan sekunder, data primer yaitu data yang diambil langsung di lapangan dengan menggunakan metode jalur (*line sampling method*) dan data sekunder berupa data penelitian sebelumnya, data klasifikasi tanaman.

## 2.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan diantaranya penentuan pengambilan contoh dan pengambilan data lapangan.

### 2.4.1 Penentuan Pengambilan Contoh

Penelitian ini menggunakan metode jalur (*line sampling method*) di kawasan hutan alam, Desa Coppo dengan Panjang jalur 500 m yang diletakkan searah lereng atau memotong kontur. Jumlah jalur yang dibuat sebanyak 3 jalur diletakkan pada tegakan eboni yang berbeda. Dengan jarak antar jalur pengamatan dikondisikan dengan keadaan dan luas ekosistem eboni yang akan diteliti. Faktor fisik lingkungan yang diperkirakan menjadi pertimbangan antara lain luas areal eboni, kelerengan, ketinggian tempat, dan gangguan alam maupun manusia sebelumnya. Pada setiap jalur secara kontinu dibuat sub-sub plot sebanyak 25 plot pengamatan vegetasi yaitu untuk pohon ukuran 20m x 20m, tiang ukuran 10m x 10m, pancang ukuran 5m x 5m, dan anakan ukuran 2m x 2m. Menggunakan metode garis berpetak dengan jarak antar jalur sejauh 250 m dengan contoh plot yang digunakan saat identifikasi di lapangan seperti pada gambar 2.



**Gambar 2.** Desain plot pengamatan dengan metode garis berpetak

**Keterangan:** A: 2 m x 2 m untuk pengamatan semai, B: 5 m x 5 m untuk pengamatan pancang, C: 10 m x 10 m untuk pengamatan tiang, D: 20 m x 20 m untuk pengamatan pohon.

#### 2.4.2 Pengambilan Data Lapangan

Pengambilan data lapangan pada vegetasi yang dibedakan berdasarkan semai, pancang, tiang dan pohon. Data vegetasi semai berupa nama jenis dan jumlah individu, sedangkan data vegetasi pancang, tiang dan pohon berupa nama jenis, diameter setinggi dada, tinggi bebas cabang, dan tinggi total. Kriteria untuk masing-masing tingkat pertumbuhan di antaranya sebagai berikut:

Semai : tumbuhan dengan tinggi antara 3 cm sampai 1,5 m

Pancang : tumbuhan dengan tinggi lebih dari 1,5 m dan memiliki diameter <10cm

Tiang : tumbuhan yang memiliki diameter batang 10 cm sampai 20 cm

Pohon : tumbuhan berkayu yang memiliki diameter batang lebih dari 20 cm

#### 2.5 Analisis Data

Data vegetasi yang diperoleh variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu variabel komposisi dilihat di lapangan selanjutnya dianalisis untuk menentukan variabel komposisi spesies dalam komunitas dari seluruh tegakan berdasarkan parameter keragaman kuantitatif yaitu variabel jenis, variabel (INP) keragaman dan Asosiasi Jenis.

##### 2.5.1 Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) mencakup jenis keragaman yang meliputi Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), INP dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Soerianegara dan Indrawan, 1983).

- a Perbandingan kerapatan suatu jenis dengan kerapatan semua jenis dinyatakan dalam (%) yang disebut (KR) Kerapatan Relatif.

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

- b Frekuensi spesies (F) dan Frekuensi Relatif (FR) dapat dihitung dengan rumus sebagai rekomendasi yaitu berikut:

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{jumlah petak ditemukan}}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

- c Dominansi dihitung dalam (%) luas area yang ditutupi suatu spesies dalam plot tertentu tanpa memperhitungkan penutupan oleh jenis lain.

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{jumlah luas bidang petak datar jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{dominansi suatu jenis}}{\text{dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

- d. Indek Nilai Penting (Importance Value Indeks) yaitu parameter kuantitatif yang digunakan dalam menyatakan terjadinya penguasaan spesies-speses disuatu komunitas tumbuhan dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:
- e. INP semai dan pancang = KR + FR  
 INP pohon dan tiang = KR+FR+DR

### 2.5.2 Analisis Asosiasi

Pendugaan asosiasi dilakukan untuk menentukan ada atau tidaknya hubungan antara dua jenis berbeda. Analisis menggunakan metode tabel *contingency* dua jenis (2 x 2) lalu dengan melakukan uji *chi-square*, dan uji indeks ochiai seperti berikut (Peter Greig, 1983):

**Tabel 1.** Tabel Kontingensi (2x2)

		Jenis B		
		Ada	Tidak ada	Jumlah
Jenis A	Ada	a	b	a+b
	Tidak ada	c	d	c+d
	Jumlah	a+c	b+d	N=a+b+c+d

**Keterangan :** a: jumlah unit sampel yang mengandung jenis A dan jenis B, b: jumlah unit sampel yang mengandung spesies a saja, b tidak hadir, c: jumlah unit sampel yang mengandung spesies b saja, a tidak hadir, d: jumlah unit sampel yang tidak mengandung spesies a dan b, N: jumlah unit sampel pengamatan.

Selanjutnya dilakukan uji menggunakan rumus *Chi-square* ( $X^2$  hitung) yaitu:

$$X^2_{\text{hitung}} = \frac{(ad-bc)-N/2)^2 \times N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Setelah didapat besarnya nilai *Chi-square* hitung, kemudian dilakukan pengujian dengan membandingkan antara *Chi-square* hitung ( $X^2_{\text{hitung}}$ ) dengan *Chi-square* Tabel ( $X^2_{\text{Tabel}}$ ) pada derajat bebas (df) sama dengan 1 (satu) pada Tingkat 5% (3,481) untuk mengetahui hubungan antar jenis. Dimana jika  $X^2_{\text{hitung}}$  yang di uji lebih besar atau sama dengan  $X^2_{\text{Tabel}}$  maka terjadi asosiasi sangat nyata, dan apabila  $X^2_{\text{hitung}}$  yang di uji lebih kecil dari  $X^2_{\text{Tabel}}$  maka tidak terjadi asosiasi atau asosiasi tidak nyata.

Selanjutnya diuji dengan Indeks Ochiai (IO) untuk mengetahui Tingkat kekuatan asosiasi (Arsyad, 2017) dengan menggunakan rumus:

$$IO = \frac{a}{\sqrt{a+b} \cdot \sqrt{a+c}}$$

Semakin mendekati nilai 1, maka asosiasi akan semakin maksimum, sebaliknya jika semakin mendekati nilai 0, maka asosiasi akan semakin minimum bahkan tidak ada hubungan seperti pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Nilai Indeks Asosiasi

No.	Indeks Asosiasi	Keterangan
1	1,00-0,75	Sangat Tinggi (ST)
2	0,74-0,50	Tinggi (T)
3	0,49-0,23	Rendah (R)
4	<0,22	Sangat Rendah (SR)

Perhitungan nilai indeks asosiasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar derajat asosiasi antar dua spesies yang di uji dan apakah maksimum atau minimum.