

**KARAKTERISTIK TEMPAT TUMBUH EBONI
(*Diospyros celebica* Bakh.) PADA KELOMPOK HUTAN
LASITAE KELURAHAN COPPO KECAMATAN BARRU
KABUPATEN BARRU PROPINSI SULAWESI SELATAN**

OLEH

**A. SUKMA DWI YANTHI
M-111 03 058**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	28-5-08
Asal Dari	F. Koleksi
Banyaknya	1 es.
Marga	H
No. Inventaris	61
Kelemb.	

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Tempat Tumbuh Eboni
(*Diospyros celebica* Bakh.) pada Kelompok Hutan Lasitae
Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru
Propinsi Sulawesi Selatan

Nama Mahasiswa : A. Sukma Dwi Yanthi

Nomor Pokok : M 111 03 058

Program Studi : Manajemen Hutan

Skripsi Ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

**Menyetujui,
Komisi Pembimbing**

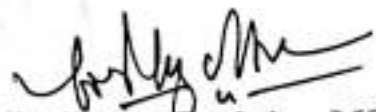
Pembimbing I



Dr. Ir. H. Anwar Umar, MS

Tanggal :

Pembimbing II

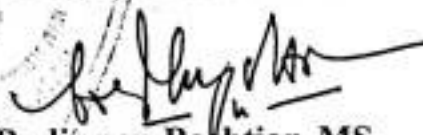


Ir. Budirman Bachtiar, MS

Tanggal :

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin**



Ir. Budirman Bachtiar, MS

NIP. 131 570 887

Tanggal Lulus : Mei 2008

ABSTRAK

A. Sukma Dwi Yanthi (M 111 03 058) Karakteristik Tempat Tumbuh Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru Propinsi Sulawesi Selatan. Dibawah Bimbingan H. Anwar Umar dan Budirman Bachtiar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tempat tumbuh eboni pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang sifat fisik dan sifat kimia tanah di bawah tegakan eboni pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2008 pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru Propinsi Sulawesi Selatan dan analisis laboratorium pada Laboratorium Silvikultur Program Studi Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan. Metode yang digunakan yaitu secara purposive yakni penunjukan langsung terhadap tempat pembuatan profil tanah yang dianggap paling mewakili. Sampel tanah diambil pada tiga lapisan dengan kedalaman 0 cm – 15 cm, 15 cm – 30 cm dan kedalaman 30 – 45 cm serta dilanjutkan dengan bor tanah untuk mengetahui kedalaman perakaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa eboni terdapat pada ketinggian tempat 64 m sampai 135 m dpl, kemiringan lereng 20 % - 70 %, tipe iklim B, tekstur tanah lempung dan berpasir, permeabilitas cepat, perakaran dalam, pH tanah agak masam dan netral, kapasitas tukar kation (KTK) sedang, kandungan bahan organik tinggi, kandungan nitrogen rendah, kandungan fosfor sedang dan kandungan kalium rendah.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat *Allah SWT* untuk segala berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Tak lupa salam dan salawat atas Nabiullah *Muhammad SAW* "**Lelaki Pilihan**" yang telah diutus sebagai pembawa risalah (ajaran) Islam yang suci dan agung.

Dalam melaksanakan seluruh kegiatan penelitian ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, pelajaran, petunjuk serta bantuan yang sangat dan akan bermanfaat bagi penulis dalam menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan ke dalam realita kehidupan sesungguhnya serta pengalaman-pengalaman berharga yang penulis yakin akan sangat berguna di kehidupan bermasyarakat nantinya. Karenanya, pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. H. Anwar Umar, MS** dan Bapak **Ir. Budirman Bachtiar, MS** selaku pembimbing yang dengan sabar telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. H. Supratman, MP**, Bapak **Ir. H. Usman Arsyad, MS** dan Bapak **Ir. Syamsuddin Millang, MS** selaku dosen penguji yang telah memberikan bantuan, saran dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak **Dr. Ir. H. Muh. Restu, MP** selaku penasehat akademik penulis dan Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar beserta seluruh staf.
4. Team Barru **K' Wawan, Edy Kyoto, Karnado, Anita B, Yurdiana, Raymond R, dan Fredy P "Merci Beaucoup"**.
5. Bapak **Irwan dan keluarga** "Terimakasih atas semua bantuannya".
6. Awalnya teman lalu jadi sahabat dan sekarang menjelma menjadi saudara **Anita Bontong, S.Hut, Yurdiana, Vitha F.N Umar, S.Hut dan Dian Kartika Merdekawati**.
7. Teman-teman angkatan 2003, 2001 "ade' kecilku", 2002, 2004, 2005 dan 2006 serta teman-teman reguler sore "**Bersama kalian adalah sebuah dinamika hidup yang banyak memberikan makna buatku, love You and Miss You All**".
8. **Agustinus Runde, S.Hut dan Tri Yonathan Pagita "Thank You So Much For Everything"**.
9. Seluruh kru Radio Kampus **EBS UNHAS** yang selalu penuh kreasi, inovasi dan sarat akan obsesi "**Vivat Academia Vivat Profesores**" ☺ ☺ ☺ ☺ ☺.
10. Semua pihak yang telah turut membantu dan bekerjasama dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya kebahagiaan ini kupersembahkan setulusnya kepada Ibunda **Andi Sukayati, S.Pd "Seorang Perempuan Yang Luar Biasa"**, Ayahanda (Alm) **Andi Mallarangeng "You're Still Life In My Heart"** dan Tante-tanteku **A. Indarwati, A. Rosmawati, A. Sabariati** serta saudara-saudariku tersayang

A. Syamsumarlin Eka Putra, A. Triana Kusumayanthi, A. Caturisma Juniyanthi dan A. Muh. Saddam Panca Putra yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, pengorbanan, doa dan motivasi yang kuat dengan segala jerih payahnya yang tidak terhingga di dalam kehidupan penulis.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada segala sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Untuk itu, dengan penuh kerendahan hati penulis terbuka menerima segala saran dan kritik dari pembaca dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, Mei 2008

Penulis



Teman-teman, ingin saya ekstraksikan kalian semua ke dalam satu tablet isap abadi. Untuk kemudian saya emut tablet itu sepanjang masa. Semoga kalian mengerti betapa bernilainya ini semua. Semoga ...
(Dewi Lestari)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik Tempat Tumbuh.....	4
B. Gambaran Umum Tanah.....	5
C. Sifat-sifat Tanah.....	6
1. Sifat-Sifat Fisik.....	7
2. Sifat-Sifat Kimia.....	12
D. Sifat-sifat Silvika Eboni	
1. Sistematika dan Morfologi.....	17
2. Penyebaran.....	18
3. Tempat Tumbuh.....	19

BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat.....	20
	B. Alat dan Bahan.....	20
	C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	21
	D. Variabel Pengamatan	23
BAB IV.	KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
	A. Letak dan Luas	24
	B. Topografi dan Tinggi dari Muka Air Laut	24
	C. Iklim	24
	D. Vegetasi	28
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil	
	1. Sifat-sifat Fisik	28
	2. Sifat-sifat Kimia	30
	3. Keadaan Medan	33
	4. Komposisi Tegakan	35
	B. Pembahasan	
	1. Sifat-sifat Fisik	36
	2. Sifat-sifat Kimia	39
	3. Keadaan Medan	42
	4. Komposisi Tegakan	43
BAB VI.	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	44
	B. Saran	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi Iklim di Indonesia Menurut Schmidt dan Ferguson	25
2.	Data Curah Hujan Rata-rata Selama 10 (Sepuluh) Tahun Terakhir (1998 – 2007) di Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru.	26
3.	Jumlah Bulan Kering, Bulan Lembab Dan Bulan Basah Selama 10 Tahun Terakhir (1998 – 2007) di Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru	26
4.	Tekstur Tanah, Permeabilitas, Berat Volume Tanah (BD), Kedalaman Perakaran, pH Tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kandungan Bahan Organik, Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Kemiringan Lereng	29
5.	Data Vegetasi pada Lokasi Penelitian	34
6.	Perbandingan persen pasir, debu dan liat pada lokasi penelitian	47



DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Segitiga Tekstur	48
2.	Gambar Vegetasi Dalam Plot.....	51
3.	Gambar Profil	53

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Tekstur Tanah di Bawah Tegakan Eboni	47
2.	Segitiga Tekstur	48
3.	Gambar Vegetasi Dalam Plot.....	51
4.	Foto Profil	53
5.	Gambar Pembagian Blok	56



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tempat tumbuh adalah lingkungan suatu hutan, yaitu jumlah dari keadaan-keadaan yang efektif yang mempengaruhi penghidupan suatu tumbuh-tumbuhan atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Tempat tumbuh sangat kompleks dan merupakan interaksi dari faktor yang berbeda-beda. Tempat tumbuh meliputi banyak faktor lingkungan yaitu kedalaman tanah, tekstur tanah, karakteristik profil, komposisi mineral, kecuraman lereng, arah lereng, iklim mikro dan jenis vegetasi.

Keadaan tanah yang ada pada suatu wilayah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada wilayah tersebut. Ini disebabkan karena tanah merupakan akumulasi tubuh alam bebas, menduduki sebagian besar permukaan planet bumi, yang mampu menumbuhkan tanaman dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Darmawijaya, 1992).

Vegetasi sangat berperan dalam hal perubahan karakteristik tanah. Hal ini disebabkan karena tanah dan vegetasi menciptakan asosiasi yang mempunyai hubungan yang sangat erat. Pertumbuhan suatu vegetasi atau tegakan sangat dipengaruhi oleh keadaan tanah, tempat tumbuh atau habitat. Sebaliknya, karakteristik vegetasi juga akan berpengaruh terhadap sifat-sifat tanah.

Salah satu jenis kayu yang dapat dimanfaatkan dan dapat diekspor ke luar negeri dengan nilai jual tinggi adalah Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). Secara alami, eboni tersebar di pulau Sulawesi, terutama di Poso, Palu, Luwuk, Tomini, Toli-toli, Donggala dan Parigi, Sulawesi Tengah. Di Sulawesi Selatan, eboni tumbuh di Maros, Barru, Sidrap, dan Luwu serta Mamuju di Sulawesi Barat. Jenis kayu eboni biasanya tumbuh di punggung-punggung bukit sampai ketinggian 700 m dpl. Eboni juga ditemukan baik di hutan tropika maupun di hutan musim. Eboni ini dapat dimanfaatkan sebagai mebel, patung, perkakas rumah tangga, barang kerajinan, alat musik (misalnya gitar dan piano), kotak perhiasan, dan bahan bangunan yang indah (Sunaryo, 2002).

Kelompok hutan Lasitae yang terletak di Kabupaten Barru merupakan salah satu habitat penyebaran eboni di Sulawesi dan dipastikan menyimpan keanekaragaman genetik eboni yang spesifik karena kondisi iklim dan geologi yang berbeda dari habitat eboni lainnya. Selain itu eboni yang tumbuh di dalamnya masih tergolong lestari. Hal ini disebabkan karena adanya kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian hutan khususnya populasi eboni. Adanya sanksi adat yang diberikan kepada masyarakat yang menebang pohon eboni juga merupakan salah satu faktor penyebab eboni masih dapat ditemukan di kelompok hutan ini.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka penting untuk diketahui keragaman informasi tentang tempat tumbuh eboni dan mendorong untuk meneliti spesifikasi karakteristik tanah di bawah tegakan eboni pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tempat tumbuh eboni pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru. Sedangkan kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang sifat fisik dan sifat kimia tanah di bawah tegakan eboni pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru.



II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Tempat Tumbuh

Faktor tempat tumbuh, dalam pandangan silvikultur merupakan semua faktor yang berhubungan dan mempengaruhi vegetasi hutan. Tempat tumbuh sangat kompleks dan merupakan interaksi dari berbagai faktor yang berbeda. Jenis dan kuantitas suatu vegetasi yang dihasilkan pada suatu areal memiliki korelasi dengan faktor-faktor tempat tumbuh. Perubahan satu faktor penyusun tempat tumbuh akan berdampak pada perubahan sifat-sifat vegetasi dan produktivitas lahan (Irwanto, 2006).

Daniel dkk (1995) mengemukakan bahwa kualitas tempat tumbuh adalah penjumlahan banyak faktor lingkungan yaitu kedalaman tanah, tekstur tanah, karakteristik profil, komposisi mineral, kecuraman lereng, arah lereng, iklim mikro dan jenis vegetasi. Faktor-faktor ini berturut-turut merupakan fungsi sejarah geologis, fisiografis, iklim makro dan perkembangan suksesi. Potensi produktivitas berkembang lambat pada areal tanah-tanah residual dan lebih cepat pada tempat tumbuh yang mengalami deposit partikel tanah yang dibawa oleh angin atau air. Kualitas tempat tumbuh diukur berdasarkan hasil kayu maksimal yang dapat diproduksi oleh lahan dalam waktu tertentu. Dalam iklim makro tertentu, kualitas tempat tumbuh menunjukkan macam dan besar problema dan kesempatan yang dimiliki seorang rimbawan dalam mengelola tegakan. Kualitas tempat tumbuh

merupakan pertimbangan yang sangat penting bila tegakan dikelola untuk berbagai kombinasi produk hutan yang mungkin : kayu, air, makanan ternak, rekreasi dan binatang buruan.

Berkaitan dengan keberhasilan produksi hasil hutan, tempat tumbuh merupakan faktor yang sangat menentukan. Setiap spesies membutuhkan persyaratan tempat tumbuh yang berbeda agar dapat tumbuh dan memproduksi secara optimal. Dalam pertumbuhan tanaman, seringkali terjadi keragaman dalam satu jenis pohon yang disebabkan oleh perbedaan lingkungan (*enviromental variation*). Keragaman tersebut dapat berupa keragaman geografis dan keragaman lokal antar tempat tumbuh. Pengetahuan mengenai persyaratan tempat tumbuh bagi suatu spesies sangat diperlukan untuk menjamin keberhasilan pengusahaan hutan (Soerianegara, 1969).

B. Gambaran Umum Tanah

Tanah merupakan hasil pengalihragaman bahan mineral dan organik yang berlangsung di muka daratan bumi di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan yang bekerja selama waktu sangat panjang, dan wujud sebagai tubuh dengan organisasi dan morfologi. Tanah menjadi pelaku daur biogeokimia, baik langsung maupun tidak langsung, sebagai sumber pencekal gas-gas CO_2 , CH_4 , dan N_2O (Notohadiprawiro, 1999).

Hanafiah (2005), mengemukakan bahwa tanah merupakan bahan mineral yang tidak padat terletak dipermukaan bumi, yang telah dan akan tetap mengalami perlakuan dan dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik dan lingkungan yang meliputi

bahan induk, iklim (termasuk kelembaban dan suhu), organisme (makro dan mikro), dan topografi pada suatu periode waktu tertentu. Satu penciri utama adalah tanah ini secara fisik, kimiawi dan biologis, serta ciri-ciri lainnya umumnya berbeda dibanding bahan induknya, yang variasinya tergantung pada faktor-faktor pembentuk tanah tersebut.

Bahan utama penyusun tanah ada empat, yaitu bahan mineral, bahan organik, air dan udara. Bahan-bahan penyusun tanah tersebut jumlahnya masing-masing berbeda untuk setiap jenis tanah mempunyai lapisan tanah. Bahan mineral misalnya berasal dari pelapukan batu-batuan, oleh karena itu susunan mineral di dalam tanah berbeda-beda (Hardjowigeno, 1995).

C. Sifat - Sifat Tanah

Daniel, dkk (1995) mengemukakan bahwa produktivitas tanah merupakan fungsi ciri-ciri tanah dan iklim. Sifat-sifat tanah dibagi menjadi kategori fisik dan kimia. Umum dianggap bahwa sifat-sifat fisik adalah terpenting dalam pengelolaan hutan, dan hal ini biasanya benar karena tingkat hara tanah sangat berkorelasi dengan sifat-sifat fisik. Bagaimanapun, sifat-sifat fisik dan kimia dapat mendominasi kondisi pertumbuhan secara independen, seperti pemadatan tanah yang berat, tanah-tanah yang kelebihan atau kekurangan hara, atau tanah-tanah dengan tingkat pH yang toksik.



1. Sifat – Sifat Fisik

a. Tekstur Tanah

Tanah terdiri atas bahan padat, bahan cair, gas dan jasad hidup. Bahan padat itu terdiri atas organik dan an organik, yang an organik terdapat dalam bermacam-macam bentuk dan ukuran. Berdasarkan berat ukurannya dibagi dalam beberapa fraksi atau golongan yaitu fraksi batu > 10 mm, kerikil 2 – 10 mm, pasir 0,05 – 2 mm, debu 0,02 – 0,05 mm, liat < 0,02 mm. Pasir, debu dan liat merupakan fraksi utama (Kartasapoetra, 2005).

Tekstur tanah merupakan perbandingan relatif tiga golongan besar partikel tanah dalam suatu massa tanah, terutama perbandingan fraksi – fraksi lempung (clay), debu (silt), dan pasir (sand). Butiran tunggal tanah diberi istilah partikel tanah dan golongan tanah diberi istilah fraksi tanah (Darmawijaya, 1992).

Sarief (1988) mengemukakan bahwa tekstur tanah turut menentukan tata air dalam tanah, yaitu berupa kecepatan infiltrasi, penetrasi dan kemampuan pengikatan air oleh tanah. Tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah. Berdasarkan atas perbandingan banyaknya butiran – butiran pasir, debu, dan liat maka dapat dikelompokkan ke dalam beberapa macam kelas tekstur tanah, yaitu :

- a). Tekstur kasar, terdiri atas pasir dan pasir berlempung
- b). Tekstur agak kasar, terdiri atas lempung berpasir dan lempung berpasir halus
- c). Tekstur sedang, terdiri atas lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu dan debu

d). Tekstur agak halus, terdiri atas lempung liat, lempung liat berpasir dan lempung liat berdebu

e). Tekstur halus, terdiri atas liat berpasir, liat dan liat berdebu

b. Warna Tanah

Warna tanah merupakan salah satu ciri tanah yang jelas dan mudah terlihat dan barangkali lebih sering digunakan memerikan tanah daripada ciri tanah lain. Warna tanah adalah komposit warna komponen-komponennya. Pengaruh komponen tanah atas warna komposit kira-kira sebanding dengan sejumlah luas permukaannya (permukaan jenis x persen volum). Oleh karena itu bahan koloidal dan bahan yang terdispersi halus berdampak paling besar atas warna tanah, seperti oksida dan hidroksida besi serta humus. Urutan warna yang mengesankan urutan penurunan produktivitas tanah ialah hitam – coklat – coklat karat – coklat kelabu – merah – kelabu – kuning – putih (Notohadiprawiro, 1999).

Warna merupakan petunjuk untuk beberapa sifat tanah, karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Penyebab perbedaan warna permukaan tanah umumnya oleh perbedaan kandungan bahan organik. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah semakin gelap (Hardjowigeno, 1995).

c. Permeabilitas

Permeabilitas yaitu suatu sifat yang menyatakan laju pergerakan suatu zat cair melalui suatu media yang berpori dan disebut pula sebagai konduktivitas hidraulika. Dalam hal ini, cairan adalah air tanah dan media yang berpori adalah tanah itu sendiri (Sarief, 1985). Sejalan dengan itu Foth (1984), menyatakan bahwa permeabilitas merupakan kemudahan cairan, gas dan akar menembus tanah.

Sarief (1985) membedakan dua jenis permeabilitas jenuh dimana laju pergerakan air dalam tanah pada keadaan seluruh pori tanah tersebut terisi air, sedangkan bila seluruhnya tidak diisi air tapi sebagian terisi udara disebut permeabilitas tidak jenuh. Permeabilitas air dalam tanah biasanya diukur dengan laju arus air melalui tanah dalam jangka waktu tertentu.

Samosir (2001) menyatakan bahwa permeabilitas tanah dinyatakan laju air melalui tanah dalam jangka waktu tertentu. Laju gerak air melalui tanah jenuh air pada tekanan hidrolistik 1 cm dapat dibedakan menjadi 7 kelas permeabilitas yaitu :

- a). Sangat rendah ($< 0,1$ cm/jam)
- b). Rendah ($0,1 - 0,5$ cm/jam)
- c). Agak rendah ($0,5 - 2,0$ cm/jam)
- d). Sedang ($2,0 - 6,0$ cm/jam)
- e). Agak cepat ($6,0 - 12,5$ cm/jam)
- f). Cepat ($12,5 - 25,5$ cm/jam)
- g). Sangat cepat ($> 25,5$ cm/jam)

Lantai hutan dengan lapisan humus dan serasah yang tebal sangat mempengaruhi permeabilitas tanah dengan kapasitas infiltrasinya. Jika komposisi jenis tumbuhan dan struktur tanah beranekaragam maka pengaruhnya terhadap lingkungan, tanah dan air semakin baik pula (Arief, 2001).

d. Berat Volume Tanah (BD)

Pairunan, dkk (1985) mengemukakan bahwa berat volume tanah (BD) adalah berat (massa) satu satuan volume tanah kering, umumnya dinyatakan dalam gram/cm³. Volume tanah termasuk butiran padat dan ruang pori. Selanjutnya Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa berat volume tanah penting untuk menghitung kebutuhan pupuk dan air untuk tiap hektar tanah yang didasarkan pada berat tanah per hektar, dalam rumus :

$$\text{Berat volume tanah} = \frac{\text{Berat Tanah Kering (g)}}{\text{Volume Tanah (cc)}}$$

$$\text{Volume tanah} = \text{volume ring } (\pi r^2 t)$$

Partikel Density didefinisikan sebagai berat tanah kering/satuan volume partikel (padat) tanah, jadi tidak termasuk volume dalam pori-pori tanah.

$$\text{Berat Butir Tanah} = \frac{\text{Berat Tanah Kering (g)}}{\text{Volume Partikel (cc)}}$$



Bulk Density merupakan petunjuk kepadatan tanah. Makin padat suatu tanah makin tinggi bulk density, yang berarti makin sulit menembus air atau ditembus akar tanaman. Pada umumnya Bulk Density berkisar antar 1,1 – 1,6 g/cc. beberapa jenis tanah mempunyai Bulk Density kurang dari 0,90 g/cc (misalnya tanah gambut) (Hardjowigeno, 2003).

e. Kedalaman Efektif Tanah

Hardjowigeno (1995), kedalaman efektif adalah kedalaman tanah yang masih dapat ditembus oleh akar tanaman. Pengamatan kedalaman efektif dilakukan dengan mengamati penyebaran akar tanaman. Banyaknya perakaran, baik akar halus maupun akar kasar, serta dalamnya akar-akar tersebut menembus tanah perlu diamati dengan baik. Kriteria kedalaman efektif (kedalaman sampai kerikil, padas, plintit) yaitu :

K0 = dalam	: lebih dari 90 cm
K1 = sedang	: 90 – 50 cm
K2 = dangkal	: 50 – 25 cm
K3 = sangat dangkal	: kurang dari 25 cm

Daniel, dkk (1995) mengemukakan bahwa kedalaman tanah merupakan faktor penting dalam evaluasi kualitas tempat tumbuh pada suatu areal karena peningkatan kedalaman tanah cenderung berhubungan dengan penyediaan hara yang lebih besar, kapasitas penahanan air lebih tinggi dan lebih sedikit bencana angin. Kedalaman profil dan kedalaman tanah mungkin bukan istilah yang ekuivalen untuk membandingkan tempat tumbuh karena jumlah batu dalam profil mengurangi kedalaman efektif dalam arti ketersediaan hara dan kelembaban.

2. Sifat – Sifat Kimia

a. Reaksi Tanah (pH Tanah)

Reaksi tanah adalah parameter tanah yang dikendalikan kuat oleh sifat-sifat elektrokimia koloid-koloid tanah. Istilah ini mengunjuk kemasaman atau kebasaan tanah, yang derajatnya ditentukan oleh kadar ion hidrogen dalam larutan tanah. Sebetulnya kemasaman dan kebasaan merupakan pencerminan kadar baik ion H^+ maupun ion OH^- (Notohadiprawiro, 1999).

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion Hidrogen (H^+) di dalam tanah. Makin tinggi kadar ion H^+ dan ion – ion lain ditemukan pula ion OH^- , yang jumlahnya berbanding terbalik dengan ion H^+ . Pada tanah – tanah yang masam jumlah ion H^+ lebih tinggi daripada ion OH^- , sedang pada tanah alkalis kandungan ion OH^- lebih banyak daripada H^+ . Bila kandungan H^+ dengan OH^- maka tanah bereaksi netral yaitu mempunyai nilai pH = 7. Nilai pH berkisar dari 0 – 14 dengan pH 7 disebut netral sedang pH kurang dari 7 disebut masam dan pH lebih dari 7 disebut alkalis. pH tanah umumnya berkisar dari 3,0 – 9,0. Di Indonesia umumnya tanahnya bereaksi masam dengan pH 4,0 – 5,5, sehingga dengan pH 6,0 – 6,5 sering dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam (Hardjowigeno, 1995).

Pengukuran pH tanah adalah sangat penting, khususnya untuk praktek – praktek budidaya. Sebagian besar region – region iklim basah keadaan tanahnya itu adalah asam dan sebaliknya untuk region – region iklim kering keadaan tanahnya adalah alkalin. Keadaan alkalin atau asamnya tanah, tergantung kepada kandungan pelican tanah, kelembaban, atau kandungan air tanah (Darmawijaya, 1992).

b. Kemampuan Tukar Ion

Kemampuan tukar ion adalah kapasitas tanah menjerap dan mempertukarkan ion. Ion dapat berupa kation dan besarnya disebut Kemampuan Tukar Kation (KTK) atau berupa anion dan besarnya disebut Kemampuan Tukar Anion (KTA). KTK dan KTA masing-masing diukur menurut jumlah maksimum kation dan anion yang dapat dijerap tanah, dinyatakan dalam $\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$ dan $\text{cmol}(-)\cdot\text{kg}^{-1}$ (Notohadiprawiro, 1999).

Kation adalah ion bermuatan positif seperti Ca^{++} , Mg^+ , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , H^+ , Al_3^+ dan sebagainya. Di dalam tanah kation-kation tersebut terlarut di dalam air tanah atau dijerap oleh koloid-koloid tanah. Kapasitas tukar kation merupakan sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menjerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah (Hardjowigeno, 1995).

c. Bahan Organik

Komponen organik dalam tanah berasal dari biomassa yang mencirikan suatu tanah yang aktif. Bahan organik dari jaringan tanaman terdiri atas sejumlah besar senyawa organik, tetapi hanya sedikit yang ditemukan dalam tanah dalam jumlah tersidik setelah pelapukan yaitu karbohidrat, asam amino, protein, lipid, asam nukleat, lignin dan humus (Tan, 1982).

Hardjowigeno (1995), menyatakan bahwa bahan organik umumnya ditemukan di permukaan tanah. Jumlahnya tidak besar, hanya sekitar 3 – 5 persen, tetapi pengaruhnya terhadap sifat-sifat tanah dan akibatnya juga terhadap pertumbuhan tanaman adalah :

- a). Sebagai granulator, yaitu memperbaiki struktur tanah.
- b). Sumber unsur hara N, P, S, unsur mikro dan lain-lain
- c). Menambah kemampuan tanah untuk menahan air
- d). Menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur – unsur hara (Kapasitas Tukar Kation tanah menjadi tinggi)
- e). Sumber energi bagi mikroorganisme

d. Nitrogen

Rosmarkam dan Nasih (2002) menyatakan bahwa Nitrogen (N) merupakan hara makro yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO_3^- atau NH_4^+ dari tanah. Kadar Nitrogen rata-rata



dalam jaringan tanaman adalah 2 % - 4 % berat kering. Dalam tanah, kadar Nitrogen sangat bervariasi tergantung pada pengelolaan dan penggunaan tanah tersebut. Tanah hutan berbeda dengan tanah perkebunan dan tanah peternakan.

Buckman dan Brady (1982) menyatakan bahwa sebagian besar nitrogen dalam tanah bergabung dengan bahan organik. Dalam bentuk ini nitrogen dilindungi dari pembebasan cepat oleh mikroba, setahun hanya 2 – 3 % dimineralisir dalam keadaan biasa. Kira-kira separuh nitrogen organik diketahui dalam bentuk senyawa amino. Bentuk sisanya tidak diketahui dengan pasti. Nitrogen yang didapat oleh tanah dapat diusahakan dari bahan-bahan seperti sisa tanaman, pupuk kandang, pupuk buatan dan garam amonium dan nitrat yang diendapkan. Hilangnya Nitrogen dari tanah disebabkan oleh tanaman yang dipanen dan diangkut, drainase, erosi dan hilang sebagai gas dalam bentuk unsur dan amoniak.

Kekurangan nitrogen dapat menyebabkan tanaman kerdil, pertumbuhan akar terbatas, daun-daun kering dan gugur. Kelebihan nitrogen dapat memperlambat kematangan tanaman (terlalu banyak pertumbuhan vegetatif), batang-batang lemah mudah roboh dan mengurangi daya tahan terhadap penyakit (Hardjowigeno, 2003).

e. Fosfor

Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa fosfor merupakan unsur yang diperlukan dalam jumlah yang besar (hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan dengan Nitrogen dan Kalium. Tetapi, fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan (key of life).

Fosfor diserap oleh tanaman sebagai H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} yang terutama berada di dalam larutan tanah. Ada hubungan yang erat antara konsentrasi fosfor di dalam larutan tanah dengan pertumbuhan tanaman yang baik. Tidak seperti senyawa nitrogen yang kelarutannya cukup tinggi, kebanyakan senyawa fosfor sangat rendah sekali kelarutannya (Indranada, 1994).

Fosfor sangat berperan penting dalam mentransfer energi di dalam sel tanaman maupun hewan, seterusnya juga mengubah karbohidrat. Bentuk fosfor anorganik tanah lebih sedikit dan sukar larut sehingga untuk diubah menjadi senyawa yang dapat diserap oleh akar tanaman akan sukar. Kekurangan fosfor di dalam tanah disebabkan oleh jumlah fosfor di tanah memang sedikit dan sebagian terdapat dalam bentuk yang tidak dapat diserap oleh tanaman, serta terjadi pengikatan (fiksasi) oleh Al pada tanah masam atau oleh Ca pada tanah basa (Hardjowigeno, 2003).

f. Kalium

Unsur kalium merupakan unsur hara makro kedua setelah nitrogen yang paling banyak diserap oleh tanaman. Unsur hara kalium diambil oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Senyawa kalium hasil pelapukan mineral, di dalam tanah dijumpai jumlah yang bervariasi tergantung jenis bahan induk pembentuk tanah, tetapi karena unsure ini mempunyai ukuran bentuk terhidrasi yang relatif besar dan bervalensi 1 maka unsur ini tidak kuat dijerap muatan permukaan koloid, sehingga mudah mengalami pelindian (*leaching*) dari tanah (Hanafiah, 2005).

Foth (1984), mengemukakan bahwa kalium merupakan unsure hara yang sangat penting bagi suatu tanaman. Dengan terdapatnya kalium yang cukup dalam tanah, maka pertumbuhan tanaman akan kuat dan lebat. Selain itu, kalium menambah ketahanan tanaman terhadap penyakit tertentu dan meningkatkan sistem perakaran. Secara garis besar kalium memberikan efek keseimbangan, baik pada nitrogen maupun fosfor.

D. Sifat-sifat Silvika Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.)

1. Sistematika dan Morfologi

Klasifikasi Eboni – Makassar menurut Samingan (1982), adalah sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Bangsa	: Ebenales
Suku	: Ebenaceae
Marga	: Diospyros
Jenis	: <i>Diospyros celebica</i> Bakh.

Withmore, dkk., 1989 mengemukakan bahwa pohon eboni dapat mencapai tinggi antara 15 – 35 m, dengan diameter batang 20 – 100 cm. Batang bebas cabangnya mencapai 10 – 21 m. Batangnya bersisik dan berwarna hitam atau hitam bergaris coklat kemerah-merahan. Daunnya tunggal, berbentuk memanjang sampai jorong, dengan panjang 12 – 35 cm dan lebar 2,5 – 7 cm. Bagian dasar daun tumpul

sampai agak menjantung dan ujung daun lancip sampai agak lancip, tulang daun menjala tersier dan nyata jika diraba, baik pada bagian muka daun atas maupun bawah. Bunga eboni berukuran kecil, lebar bunganya 0,7 – 0,9 cm, panjang 1,2 - 1,4 cm. Letak bunga pada ketiak daun no. 4 dari pangkal ranting atau no. 7 dari ujung ranting. Pada setiap ranting dijumpai 5 – 19 bunga. Pada umumnya bunga pohon eboni terletak pada ranting di bawah tajuk. Bakal buah mempunyai 4 – 8 ruang balik biji yang menyatu. Buahnya berbentuk bulat telur dengan ukuran rata-rata 3,5 – 5 cm x 3 – 3,5 cm, kulit buah halus seperti sutra, berbulu tipis pada dasar dan ujung bawah.

2. Penyebaran

Di beberapa daerah tempat asalnya, *Diospyros celebica* Bakh dikenal dengan nama eben, ebon, kayu hitam, kayu arang sedangkan di dunia perdagangan dikenal dengan nama batu linan, bolongeta (Philipina), Macassar Ebony (Inggris, Amerika), Ebene de Macassar, coromandel (Perancis), Ebano di Macassar (Italia), coromandel gestreept eben (Belanda), Macassar Ebenholz, Gestreiftes Ebenholz (Jerman) (Riswan, 2002).

Diospyros celebica Bakh sesuai dengan namanya merupakan jenis endemik di pulau Sulawesi terutama di Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan. Sulawesi Tengah merupakan daerah penyebaran utama jenis ini yang ada pada 6 Kabupaten yaitu Poso, Donggala, Parigi, Toli – Toli, Kolonodale dan Luwuk. Di Sulawesi Utara, penyebaran eboni terutama di Kecamatan Papayoto, Marissa dan Paguat. Sedangkan di Sulawesi Selatan potensi tegakan eboni yang cukup besar

terdapat di daerah Malili dan Mamuju. Eboni dapat tumbuh menyebar di beberapa kelompok hutan di kabupaten Sidrap, Bone, Barru dan Maros (Samedi dan Kurniawati, 2002 ; Nurkin dkk, 2002).

3. Tempat Tumbuh

Secara alami tegakan eboni dijumpai di punggung – punggung bukit dataran rendah hingga ketinggian 700 m dari permukaan laut. Namun hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman Eboni khususnya untuk pohon *Diospyros celebica* Bakh pada ketinggian tempat di atas 400 m dpl kurang begitu baik. Tegakan eboni dapat tumbuh di hutan tropis basah dan ada pula yang tumbuh di daerah hutan monsoon. Curah hujan yang baik untuk mendukung pertumbuhan eboni berkisar antara 2000 -2500 mm/tahun. Namun, jenis ini mampu tumbuh mulai dari daerah kering dengan curah hujan 1230 mm (wilayah Tomini, Sulawesi Tengah), daerah bermusim dengan curah hujan 700 mm/tahun (daerah parigi dan Pantai Timur, Sulawesi tengah) sampai daerah yang paling basah dengan curah hujan 2400 – 2750 mm/tahun (Malili, Wotu, dan Mamuju) (Santoso, 1997).

Soerianegara (1967) dalam Allo (2002) mengemukakan bahwa eboni dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah mulai dari tanah berkapur, berpasir sampai tanah liat dan berbatu asal tanah tidak becek. Tanah pada hutan eboni bersifat permeabel sehingga kadarnya kering, tekstur lempung dan tergolong tanah-tanah kapur.

III. METODE PENELITIAN



A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan yaitu bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2008. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada Kelompok Hutan Lasitae Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru Propinsi Sulawesi Selatan. Selanjutnya analisis laboratorium dilakukan pada laboratorium Silvikultur Program Studi Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Plastik transparan
- 2) Munsell Soil Color Chart (MSCC)
- 3) Pita Profil
- 4) Karet Gelang
- 5) Cangkul
- 6) Linggis
- 7) Spidol OHP
- 8) Alat Tulis Menulis
- 9) Bor Tanah
- 10) Ring Sampel

- 11) Alat – alat Laboratorium
- 12) GPS
- 13) Haga Meter
- 14) Kamera digunakan sebagai alat dokumentasi

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Sampel tanah
- 2). Label
- 3). Bahan-bahan Laboratorium

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Pengambilan Sampel Tanah

Penentuan lokasi pengambilan sampel tanah dengan profil dilakukan secara purposive, yaitu penunjukan langsung terhadap tempat pengambilan sampel tanah dengan melihat kemiringan lereng dan aspek lereng. Untuk profil I pada kemiringan lereng 20 % dengan kriteria miring/berbukit, profil II berada pada kemiringan lereng 40 % dengan kriteria agak curam dan profil III pada kemiringan lereng 70 % dengan kriteria sangat curam. Profil diletakkan dari arah timur ke barat.

Pengambilan sampel tanah dilakukan pada tiga batas lapisan yaitu lapisan 1 dengan kedalaman 0 – 15 cm, lapisan 2 dengan kedalaman 15 – 30 cm dan lapisan 3 dengan kedalaman 30 – 45 cm dengan membuat lubang profil yang berukuran

1 m x 1 m x 1 m. Penggalan profil tanah hingga 1 m bertujuan untuk memudahkan pengamatan terhadap perakaran dan dilanjutkan dengan menggunakan bor untuk mengetahui kedalaman efektif tanah.

Sampel tanah yang diambil terdiri atas dua bagian yaitu sampel tanah utuh dan sampel tanah tidak utuh atau sampel tanah yang terusik. Sampel tanah utuh diambil pada tiap lapisan dengan menggunakan ring sampel kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label. Setelah itu diambil sampel tanah yang terusik pada tiap lapisan kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label.

2. Analisis Laboratorium

Seluruh sampel tanah yang ada, baik yang diambil pada profil tanah maupun bor dianalisis di laboratorium. Analisis laboratorium dilakukan untuk mengetahui sifat fisik tanah berupa tekstur tanah, berat volume tanah (BD) dan permeabilitas sedangkan sifat kimia tanah berupa Kapasitas Tukar Kation (KTK), pH tanah, kandungan bahan organik, nitrogen, fosfor dan kalium.

D.Variabel Pengamatan

Karakteristik lahan yang diamati meliputi 14 jenis parameter yaitu :

- a. keadaan Iklim :
 1. Suhu Udara Rata-rata Tahunan ($^{\circ}\text{C}$)
 2. Curah Hujan Rata-rata Tahunan (mm)
 3. Jumlah Bulan Kering (< 60 mm) Rata-rata Tahunan
- b. Kondisi Perakaran :
 1. Berat Volume Tanah (BD)
 2. Permeabilitas
 3. Tekstur Tanah
 4. Kedalaman Efektif
- c. Keterkaitan Unsur Hara :
 1. Kemasaman dan Kebasaan Tanah (pH)
 2. Nitrogen
 3. Fosfor
 4. Kalium
- d. Kondisi Lahan :
 1. Lereng (%)
 2. Batuan Permukaan
 3. Batuan Singkapan

IV. KEADAAN UMUM LOKASI



A. Letak dan Luas

Kelompok Hutan Lasitae yang merupakan bagian dari kompleks Hutan Lindung Lasitae dengan luas ± 8210 ha. Secara administrasi lokasi ini termasuk dalam desa Lipukasi, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru, yang berjarak ± 100 km ke arah utara kota Makassar. Letak geografisnya adalah $4^{\circ} 30' 1'' - 4^{\circ} 31' 10''$ LS dan $119^{\circ} 6' 30'' - 119^{\circ} 7' 58''$ BT.

Berdasarkan struktur organisasi dan administrasi kehutanan, lokasi penelitian ini termasuk kompleks Hutan Lindung Lasitae, kelompok Hutan Lasitae dengan luas 200 ha, yang merupakan wilayah kerja Dinas Kehutanan Kabupaten Barru.

B. Topografi dan Tinggi dari Muka Laut

Kelompok Hutan Lasitae memiliki ketinggian berkisar 78 – 156 meter di atas permukaan laut. Topografi pada lokasi penelitian bervariasi mulai dari miring/berbukit dengan persentase kelerengan 20 %, agak curam dengan persentase kelerengan 40 % sampai sangat curam dengan persentase kelerengan 70 %.

C. Iklim

Umumnya tipe iklim yang digunakan di Indonesia didasarkan pada klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Ferguson dengan membandingkan rata-rata jumlah bulan kering, bulan lembab dan bulan basah dalam kurun waktu 10 tahun yang berawal dari

tahun pertama dan kesepuluh tahun terakhir. Tipe iklim yang terdapat pada Kelurahan Coppo Kecamatan Baru Kabupaten Barru dapat ditentukan nilai Q ratio dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q = \frac{\text{Rata - rata Bulan Kering}}{\text{Rata - rata Bulan Basah}} \times 100 \%$$

Selanjutnya Mohr membagi 3 bulan berdasarkan parameter derajat kebasahan dan kekeringan setiap bulannya yaitu :

- a. Bulan basah (Bb) jika curah hujan setiap bulannya > 100 mm
- b. Bulan lembab (Bl) jika curah hujan setiap bulannya antara 60 mm – 100 mm
- c. Bulan kering (Bk) jika curah hujan setiap bulannya < 60 mm

Tabel 1. Klasifikasi Iklim di Indonesia Menurut Schmidt dan Ferguson.

Kondisi Iklim	Tipe Iklim	Nilai Q (%)
Sangat Basah	A	0 – 14,3
Basah	B	14,3 – 33,3
Agak Basah	C	33,3 – 60
Sedang	D	60 – 100
Agak Kering	E	100 – 160
Kering	F	160 – 300
Sangat Kering	G	300 – 700
Luar Biasa Kering	H	> 700

Berdasarkan data curah hujan yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi Kelas I Panakukang Maros selama 10 (sepuluh) tahun terakhir (1998 – 2007), diperoleh rata-rata curah hujan 2067,8 mm / tahun. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Curah Hujan Rata-rata Selama 10 (Sepuluh) Tahun Terakhir (1998 – 2007) di Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

Bulan	Tahun										Jmlh
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Jan	326	1040	637	717	591	-	530	775	423	756	5795
Feb	269	645	652	490	236	-	396	134	293	637	3752
Mar	294	493	427	-	198	-	686	206	344	-	2648
Apr	284	618	225	206	251	-	145	195	-	-	1924
Mei	123	242	96	113	-	-	272	109	-	174	1129
Juni	95	150	207	156	-	-	30	22	-	152	812
Juli	308	98	76	67	-	-	16	117	-	-	682
Ags	133	-	19	1	-	-	-	4	-	0	157
Sept	154	34	13	47	-	-	-	36	-	1	285
Okt	434	305	305	95	-	-	7	204	-	99	1449
Nov	586	420	420	-	-	-	294	-	-	181	1901
Des	604	859	859	370	-	-	437	337	-	814	4280

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Panakukang Maros, 2008.

Nilai rata-rata bulan kering, bulan lembab dan bulan basah selama 10 tahun terakhir (1998 – 2007) di Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Bulan Kering, Bulan Lembab Dan Bulan Basah Selama 10 Tahun Terakhir (1998 – 2007) di Kelurahan Coppo Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Tahun	Jumlah Bulan Basah	Jumlah Bulan Lembab	Jumlah Bulan Kering
1998	11	1	-
1999	9	1	1
2000	8	2	2
2001	6	2	2
2002	4	-	-
2003	-	-	3
2004	7	-	3
2005	8	-	-
2006	3	1	2
2007	6	7	13
Jumlah	62	7	13
Rata-rata	6,88	0,77	1,44

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Panakukang Maros, 2008.

Selama kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir diketahui jumlah bulan kering 13 dengan rata-rata 1,44 dan bulan basah 61 dengan rata-rata 6,88. Tipe iklim Kelurahan Coppo ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{Rata-rata Bulan Kering}}{\text{Rata-rata Bulan Basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,44}{6,88} \times 100 \% \\ &= 20,93 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan penggolongan iklim Schmidt dan Ferguson, Kelurahan Coppo Kecamatan Barru termasuk dalam tipe iklim B.

D. Kondisi Hutan

Komposisi jenis yang terdapat dalam kelompok hutan Lasitae, terdiri atas kelompok jenis eboni dan jenis lainnya. Jenis yang sering dijumpai, seperti ipi (*Intisia palembanica*), dao bawi (*Sanitiria laevigata*), dara-darang (*Myristica inners*), aju batu (*Drypetes aurita*), bitontong (*Cupaniopsis sp.*), wajo (*Pterospermum diversifolium*), tire' (*Garcinia nervosa*), Ori (*Koordesiodendron pinnatum*), pacci'na - lolo (*Garcinia sp.*), pacci - pacci (*Diosphyros buxifolia*), dama - dama (*Gardenia sp.*), talibo (*Cryptocarya costata*), nyato (*Palaquim sp.*), itsea sp., *Syzygium sp.*, *Pandanus sp.*, *Calamus sp.*, *Sapotaceae*, *Appocinaceae* dan *Pterocarpus indicus*. serta beberapa jenis Palm, yaitu aren (*Arenga saccharifera*) dan biru (*Licuala rumphii*).

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Sifat-sifat Fisik

a. Tekstur Tanah

Tekstur tanah di lokasi penelitian berdasarkan hasil analisis laboratorium pada profil I yang memiliki kemiringan lereng 20 %, lapisan 1 bertekstur lempung berpasir, lapisan 2 bertekstur lempung berpasir, lapisan 3 bertekstur lempung berpasir dan bor tanah bertekstur lempung liat berpasir. Profil II yang memiliki kemiringan lereng 40 %, lapisan 1 bertekstur lempung berpasir, lapisan 2 bertekstur lempung berpasir, lapisan 3 bertekstur lempung liat berpasir dan bor tanah bertekstur lempung berpasir. Profil III yang memiliki kemiringan lereng 70 %, lapisan 1 bertekstur pasir berlempung, lapisan 2 bertekstur pasir berlempung, lapisan 3 bertekstur lempung liat berpasir dan bor tanah lempung liat berpasir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

b. Warna Tanah

Warna tanah pada lokasi penelitian diketahui setelah mencocokkan tanah per lapisan dengan Munsell Soil Color Chart (MSCC) pada keadaan lembab. Warna tanah pada profil I, lapisan 1 yaitu 10 YR 5/6 Yellowish Brown, lapisan 2 yaitu 10 YR 7/8 Yellow Orange, lapisan 3 yaitu 10 YR 7/8 Yellow Orange dan bor tanah yaitu 10 YR 8/8 Yellow Orange. Warna tanah pada profil II, lapisan 1 yaitu 10 YR 3/4 Dark Brown, lapisan 2 yaitu 7,5 YR 6/6 Orange, lapisan 3 yaitu 7,5 YR 7/8 Yellow

Tabel 4. Tekstur Tanah, Permeabilitas, Berat Volume Tanah (BD), Kedalaman Perakaran, pH Tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kandungan Bahan Organik, Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Kemiringan Lereng.

NO. PLOT	No. Lapisan	Tekstur	Warna Tanah	Permeabilitas Cm/jam	Kriteria	BD g/cm ³	Kedalaman Perakaran (cm)	pH H ₂ O	Kriteria	KTK cmol ⁺ /Kg	Kriteria	C-Organik %	Kriteria	N Total %	Kriteria	P (Olsen) ppm	Kriteria	K cmol ⁺ /Kg	Kriteria	Kemiringan Lereng
I	1 (0-15 cm)	Lempung Berpasir	10 YR 5/6 Yellowish Brown	1,60	Agak Lambat	1,60	125	6,37	Agak Masam	20,67	Sedang	3,21	Sedang	0,13	Rendah	28,29	Sedang	0,17	Rendah	20 %
	2 (15-30 cm)	Lempung Berpasir	10 YR 7/6 Yellow Orange	10,48	Agak Cepat	1,59		6,51	Agak Masam	20,70	Sedang	2,03	Sedang	28,27	Sedang	0,17	Rendah	0,17	Rendah	
	3 (30-45 cm)	Lempung Berpasir	10 YR 7/8 Yellow Orange	3,49	Sedang	1,76		6,34	Agak Masam	20,19	Sedang	1,73	Sedang	28,16	Sedang	0,17	Rendah	0,17	Rendah	
II	Bor Tanah	Lempung Liat Berpasir	10 YR 8/8 Yellow Orange	—	—	—	118	6,40	Agak Masam	20,19	Sedang	0,62	Sangat Rendah	0,12	Rendah	28,07	Sedang	0,17	Rendah	40 %
	1 (0-15 cm)	Lempung Berpasir	10-YR 3/4 Dark Brown	16,8	Cepat	1,82		6,63	Netral	22,23	Sedang	4,95	Sedang	28,37	Sedang	0,18	Rendah	0,18	Rendah	
	2 (15-30 cm)	Lempung Berpasir	7,5 YR 6/6 Orange	0,15	Lambat	1,57		6,57	Netral	22,19	Sedang	4,39	Sedang	27,96	Sedang	0,18	Rendah	0,18	Rendah	
III	3 (30-45 cm)	Lempung Liat Berpasir	7,5 YR 7/8 Yellow Orange	2,82	Sedang	1,83	121	6,63	Netral	22,20	Sedang	1,49	Rendah	0,12	Rendah	27,75	Sedang	0,17	Rendah	70 %
	Bor Tanah	Lempung Berpasir	10 YR 6/8 Bright Yellowish Brown	—	—	—		6,58	Agak Masam	22,21	Sedang	0,92	Sangat Rendah	0,12	Rendah	27,15	Sedang	0,17	Rendah	
	1 (0-15 cm)	Pasir Berlempung	10 YR 4/4 Brown	12,51	Cepat	1,52		6,48	Agak Masam	17,09	Sedang	2,61	Sedang	28,67	Sedang	0,15	Rendah	0,15	Rendah	
2 (15-30 cm)	Pasir Berlempung	10 YR 5/8 Yellowish Brown	19,42	Cepat	1,86	6,55	Agak Masam	17,19	Sedang	2,93	Sedang	28,58	Sedang	0,14	Rendah	0,14	Rendah			
3 (30-45 cm)	Lempung Liat Berpasir	10 YR 7/6 Bright Yellowish Brown	15,54	Cepat	1,83	6,43	Agak Masam	17,79	Sedang	2,49	Sedang	27,86	Sedang	0,12	Rendah	27,86	Sedang	0,14	Rendah	
Bor Tanah	Lempung Liat Berpasir	7,5 YR 6/6 Orange	—	—	—	6,33	Agak Masam	17,68	Sedang	0,27	Sangat Rendah	0,11	Rendah	27,83	Sedang	0,14	Rendah	0,14	Rendah	



Orange dan bor tanah yaitu 10 YR 6/8 Bright Yellowish Brown. Pada profil III, lapisan 1 yaitu 10 YR 4/4 Brown, lapisan 2 yaitu 10 YR 5/8 Yellowish Brown, lapisan 3 yaitu 10 YR 7/6 Bright Yellowish Brown dan bor tanah 7,5 YR 6/6 Orange. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.

c. Permeabilitas

Berdasarkan hasil analisis laboratorium diperoleh tingkat permeabilitas pada lokasi penelitian adalah pada profil I, lapisan 1 yaitu 1,60 cm/jam dengan kriteria agak lambat, lapisan 2 yaitu 10,48 cm/jam dengan kriteria agak cepat dan lapisan 3 yaitu 3,49 cm/jam dengan kriteria sedang. Profil II, lapisan 1 yaitu 16,8 cm/jam dengan kriteria cepat, lapisan 2 yaitu 0,15 cm/jam dengan kriteria lambat dan lapisan 3 yaitu 2,82 cm/jam dengan kriteria sedang. Profil III, lapisan 1 yaitu 12,51 cm/jam dengan kriteria cepat, lapisan 2 yaitu 19,42 cm/jam dengan kriteria cepat dan lapisan 3 yaitu 15,54 cm/jam dengan kriteria cepat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

d. Berat Volume Tanah (BD)

Berat Volume Tanah (BD) pada lokasi penelitian setelah analisis di laboratorium diperoleh bahwa pada profil I lapisan 1, 2 dan 3 masing-masing 1,60 g/cm³, 1,59 g/cm³ dan 1,76 g/cm³. Pada profil II lapisan 1, 2, dan 3 masing-masing 1,62 g/cm³, 1,57 g/cm³ dan 1,63 g/cm³ sedangkan pada profil . III lapisan 1, 2 dan 3 masing-masing 1,62 g/cm³, 1,86 g/cm³ dan 1,83 g/cm³. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

e. Kedalaman Perakaran

Berdasarkan pengamatan di lapangan dapat diketahui kedalaman perakaran pada lokasi penelitian dimana pada profil I kedalamannya 125 cm dengan kriteria dalam, profil II kedalamannya 118 cm termasuk kriteria dalam dan profil III kedalamannya 121 cm termasuk kriteria dalam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

2. Sifat-sifat Kimia

a. pH Tanah

Berdasarkan hasil analisis laboratorium diperoleh pH tanah pada lokasi penelitian dimana pada profil I, lapisan 1 yaitu 6,37 dengan kriteria agak masam, lapisan 2 yaitu 6,51 dengan kriteria agak masam, lapisan 3 yaitu 6,34 dengan kriteria agak masam dan bor tanah 6,40 dengan kriteria agak masam. Pada profil II, lapisan 1 yaitu 6,63 dengan kriteria netral, lapisan 2 yaitu 6,67 dengan kriteria netral, lapisan 3 yaitu 6,63 dengan kriteria netral dan bor tanah 6,58 dengan kriteria agak masam. Profil III, lapisan 1 yaitu 6,48 dengan kriteria agak masam, lapisan 2 yaitu 6,55 dengan kriteria agak masam, lapisan 3 yaitu 6,43 dengan kriteria agak masam dan bor tanah 6,33 dengan kriteria agak masam (Tabel 4).

b. Kemampuan Tukar Kation (KTK)

Kemampuan tukar kation (KTK) pada lokasi penelitian setelah dianalisis di laboratorium yaitu profil I, lapisan 1 20,67 cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 2 20,70 cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 3 20,19 cmol/kg dengan kriteria sedang dan bor tanah 20,19 cmol/kg dengan kriteria sedang. Profil II, lapisan 1 22,23

cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 2 22,19 cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 3 22,20 cmol/kg dengan kriteria sedang dan bor tanah 22,21 cmol/kg dengan kriteria sedang. Profil III, lapisan 1 17,09 cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 2 17,19 cmol/kg dengan kriteria sedang, lapisan 3 17,79 cmol/kg dengan kriteria sedang dan bor tanah 17,68 cmol/kg dengan kriteria sedang (Tabel 4).

c. Kandungan Bahan Organik

Berdasarkan hasil analisis laboratorium dapat diketahui kandungan bahan organik pada lokasi penelitian yaitu profil I, lapisan 1 3,21 dengan kriteria tinggi, lapisan 2 2,03 dengan kriteria sedang, lapisan 3 1,73 dengan kriteria rendah dan bor tanah 0,62 dengan kriteria sangat rendah. Profil II, lapisan 1 4,95 dengan kriteria tinggi, lapisan 2 4,39 dengan kriteria tinggi, lapisan 3 1,49 dengan kriteria rendah dan bor tanah 0,92 dengan kriteria sangat rendah. Profil III, lapisan 1 2,61 dengan kriteria sedang, lapisan 2 2,93 dengan kriteria sedang, lapisan 3 2,49 dengan kriteria sedang dan bor tanah 0,27 dengan kriteria sangat rendah (Tabel 4).

d. Nitrogen

Kandungan nitrogen pada lokasi penelitian setelah dianalisis di laboratorium adalah pada profil I, 0,13 % untuk lapisan 1, 0,12 % untuk lapisan 2, 3 dan bor tanah yang kesemuanya termasuk dalam kriteria rendah. Profil II, 0,13 % untuk lapisan 1, 2, dan 0,12 % untuk lapisan 3, bor tanah yang kesemuanya termasuk dalam kriteria rendah. Profil III, 0,12 % untuk lapisan 1, 2, 3 dan 0,11 % untuk bor tanah yang kesemuanya termasuk dalam kriteria rendah (Tabel 4).

e. Fosfor

Berdasarkan hasil analisis laboratorium dapat diketahui kandungan fosfor pada lokasi penelitian yaitu pada profil I, 28,29 ppm untuk lapisan 1, 28,27 ppm untuk lapisan 2, 28,16 ppm untuk lapisan 3 dan 28,07 ppm untuk bor tanah. Pada profil II, 28,37 ppm untuk lapisan 1, 27,96 ppm untuk lapisan 2, 27,75 ppm untuk lapisan 3 dan 27,15 ppm untuk bor tanah. Profil . III, 28,67 ppm untuk lapisan 1, 28,58 ppm untuk lapisan 2, 27,86 ppm untuk lapisan3 dan 27,83 ppm untuk bor tanah. Kandungan fosfor pada profil I, II dan III termasuk dalam kriteria sedang (Tabel 4).

f. Kalium

Kandungan kalium pada lokasi penelitian setelah dianalisis di laboratorium diketahui bahwa pada profil I, 0,17 cmol/kg untuk lapisan 1, 2, 3 dan bor tanah. Pada profil II, 0,18 cmol/kg untuk lapisan 1, 2 dan 0,17 cmol/kg untuk lapisan 3 dan bor tanah. Profil III, 0,15 cmol/kg untuk lapisan 1 dan 0,14 cmol/kg untuk lapisan 2, 3 dan bor tanah. Kandungan fosfor termasuk dalam kriteria rendah untuk semua profil (Tabel 4).

3. Keadaan Medan

a. Kemiringan Lereng

Berdasarkan pengamatan di lapangan kemiringan lereng pada lokasi penelitian diketahui bahwa pada profil I sebesar 20 % dengan kriteria miring/berbukit, profil II sebesar 40 % dengan kriteria agak curam, dan profil III sebesar 70 % dengan kriteria sangat curam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

b. Batuan Permukaan

Batuan permukaan pada lokasi penelitian diketahui melalui pengamatan langsung di lapangan yaitu pada profil I dan profil II tidak terdapat batuan permukaan sedangkan pada profil III ditemukan adanya batuan permukaan walaupun hanya sedikit.

c. Batuan Singkapan

Berdasarkan pengamatan di lapangan tidak terdapat batuan singkapan pada lokasi penelitian.

4. Komposisi Tegakan

Komposisi tegakan hutan pada lokasi penelitian berdasarkan pengamatan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Vegetasi pada Lokasi Penelitian

No. Sampel	Vegetasi
Profil I	Eboni (<i>Diospyros celebica</i>), Aren (<i>Arenga pinnata</i>) Bitontong (<i>Cupaniopsis sp.</i>), <i>Litsea sp.</i> , <i>Garsinia sp.</i> , Wajo (<i>Pterospermum diversifolium</i>), <i>Appocinaceae</i> , <i>Pterocarpus indicus</i> , <i>Pandanus sp.</i> , <i>Calamus sp.</i>
Profil II	Eboni (<i>Diospyros celebica</i>), Aren (<i>Arenga pinnata</i>), Bitontong (<i>Cupaniopsis sp.</i>), <i>Syzygium sp.</i> , Talibo (<i>Cryptocarya costata</i>), <i>Litsea sp.</i> , <i>Pandanus sp.</i> , <i>Calamus sp.</i>
Profil III	Eboni (<i>Diospyros celebica</i>), Aren (<i>Arenga pinnata</i>), Bitontong (<i>Cupaniopsis sp.</i>), <i>Syzygium sp.</i> , <i>Sapotaceae</i> , Dara-Darang (<i>Myristica inners</i>), <i>Litsea sp.</i> , <i>Pandanus sp.</i> , <i>calamus sp.</i> , Wajo (<i>Pterospermum diversifolium</i>)

B. Pembahasan

1. Sifat-sifat Fisik

a. Tekstur Tanah

Tekstur tanah pada lokasi penelitian yang didominasi oleh lempung dan pasir baik itu tekstur lempung berpasir, pasir berlempung dan lempung liat berpasir. Hal ini sesuai dengan pendapat Soerianegara (1967) dalam Allo (2002) yang mengemukakan bahwa eboni dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah mulai dari tanah berkapur, berpasir sampai tanah liat dan berbatu asal tanah tidak becek. Tanah pada hutan eboni bersifat permeabel sehingga keadaannya kering, tekstur lempung dan tergolong dalam tanah-tanah kapur.

b. Warna Tanah

Warna tanah yang gelap pada lapisan atas merupakan pengaruh kandungan bahan organik yang tinggi pada lapisan tersebut dan warna yang cerah pada lapisan-lapisan di bawah yang mempunyai kandungan bahan organik sedang sampai sangat rendah. Hardjowigeno (1995) mengemukakan bahwa penyebab perbedaan warna tanah umumnya oleh perbedaan kandungan bahan organik. Makin tinggi kandungan bahan organik, warna tanah makin gelap.

c. Permeabilitas

Permeabilitas tanah yang cepat atau tinggi pada lokasi penelitian dipengaruhi oleh struktur tanah yang remah pada lapisan atas. Pada profil II dan III permeabilitasnya tergolong cepat. Soerianegara (1967) dalam Nurkin dkk (2002) mengemukakan bahwa tegakan-tegakan alami eboni di Sulawesi ditemukan tumbuh

pada tanah-tanah yang umumnya selalu mempunyai permeabilitas tinggi. Namun demikian pada profil I lapisan 1 agak lambat, lapisan 2 agak cepat dan lapisan 3 sedang. Selain itu, permeabilitas juga dipengaruhi oleh tekstur tanah masing-masing lapisan yang banyak mengandung pasir. Tanah yang berpasir mempunyai pori yang besar dan luas permukaan yang kecil sehingga memiliki tingkat permeabilitas tanah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah liat. Sesuai dengan pendapat Sopher dan Baird (1978) dalam Suleman (2006) yang menyatakan bahwa pasir memiliki tingkat permeabilitas yang tinggi karena pori-porinya besar.

d. Berat Volume Tanah (BD)

Berat Volume Tanah (BD) merupakan petunjuk kepadatan tanah karena memperhitungkan jumlah ruangan dalam (tanah yang berisi air dan udara). Nilai kerapatan massa tanah berbanding lurus dengan tingkat kekerasan partikel-partikel tanah, makin kasar akan makin berat. Hal ini menunjukkan bahwa BD pada lokasi penelitian yang didominasi oleh lempung dan pasir memiliki berat volume tanah yang tinggi. Hal ini sejalan dengan Hanafiah (2005) yang menyatakan bahwa tanah yang bertekstur liat mempunyai bobot isi (BI) antara $1,0 - 1,3 \text{ g/cm}^3$, sedangkan tanah yang bertekstur kasar seperti pasir berbobot isi (BI) antara $1,3 - 1,8 \text{ g/cm}^3$. Dari hasil ini menunjukkan bahwa tanah yang ditumbuhi eboni memiliki Volume Berat Tanah (BD) yang mempunyai Bobot Isi (BI) antara $1,3 - 1,8 \text{ g/cm}^3$.



e. Kedalaman Perakaran

Hasil pengamatan tentang kedalaman efektif perakaran menunjukkan bahwa kedalaman perakaran untuk ketiga profil termasuk kriteria dalam, dimana memiliki kedalaman perakaran di atas 90 cm. Dengan kondisi seperti ini jelas memungkinkan perakaran eboni baik karena tidak ditemukan faktor pembatas berupa batu-batuan di dalam tanah sehingga tanah mudah ditembus oleh akar. Selain itu, tanah yang memiliki kedalaman perakaran yang dalam dapat menyerap air, mineral dan unsur-unsur hara yang lebih banyak dari dalam tanah sehingga baik untuk pertumbuhan eboni. Perakaran yang dalam sangat baik bagi pertumbuhan eboni karena dapat memperkokoh berdirinya batang sehingga tidak mudah roboh atau tumbang. Selain itu, perakaran yang dalam dapat memperbaiki struktur dan porositas tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Oka (2002) mengemukakan bahwa eboni memiliki kelebihan dibandingkan dengan tanaman lainnya yaitu sistem perakarannya sangat dalam dan intensif sehingga tidak mudah tumbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Pairunan, dkk (1985) yang menyatakan bahwa tumbuhan tingkat tinggi dan pertumbuhan perakarannya yang menghujam jauh ke dalam tanah yang berguna selain untuk mengokohkan berdirinya batang pohon, juga dapat membantu proses pelapukan fisik. Akar-akar mati menjadi sumber bahan organik yang dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah seperti struktur dan porositas tanah.

Utomo (1989) menyatakan bahwa suatu kedalaman tanah yang cukup harus dipelihara agar didapatkan produksi tanaman yang optimum. Kedalaman solum yang dangkal akan menghambat gerakan akar untuk menyerap air dan unsur hara.



2. Sifat-sifat Kimia

a. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation pada lokasi penelitian termasuk kriteria sedang antara 17,09 cmol/kg – 22,23 cmol/kg. Hal ini berkaitan dengan pH tanah di lokasi penelitian yang umumnya berkriteria agak masam dan netral. Dimana tanah dengan KTK tinggi bila didominasi oleh kation basa (kejenuhan tinggi). Selain itu bahan organik juga mempengaruhi KTK tanah. Menurut pendapat Hardjowigeno (1995) yang menyatakan bahwa tanah-tanah dengan kandungan bahan organik tinggi mempunyai KTK lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Buckman dan Brady (1969) dalam Achmad (1983) yang mengemukakan bahwa nilai tukar kation bervariasi menurut kandungan bahan organik dimana semakin tinggi kandungan bahan organik tanah makin tinggi pula nilai tukar kationnya.

b. Kandungan Bahan Organik

Kandungan bahan organik lebih banyak terdapat pada lapisan atas dan semakin berkurang pada lapisan bawah. Setiap tanaman menginginkan kandungan bahan organik tinggi demikian juga eboni dimana tanah dengan kandungan bahan organik tinggi memungkinkan pertumbuhan tanaman baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (1995) bahwa tanah yang banyak mengandung humus atau bahan organik adalah tanah-tanah lapisan atas atau top soil dan semakin berkurang

pada lapisan bawah. Selanjutnya Hanafiah (2003) menyatakan bahwa bahan organik tanah berperan secara fisik, kimia maupun biologis sehingga menentukan status kesuburan suatu tanah.

c. pH Tanah

Tingkat kemasaman tanah pada lokasi penelitian umumnya bersifat agak masam dan netral. pH tanah yang netral menunjukkan bahwa tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara hasil dari proses dekomposisi bahan organik yang dilakukan oleh mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan Foth (1984) bahwa pada umumnya tanah dengan kemasaman rendah memiliki kandungan bahan organik tinggi sebab dalam tanah terjadi proses penguraian oleh mikroorganisme dengan bantuan beberapa zat kimia, selain itu pada reaksi tanah yang masam unsur-unsur mikro juga mudah menjadi larut. Selanjutnya Allo (2002) mengemukakan bahwa eboni dapat tumbuh pada pH tanah agak masam yaitu 6,44. Dengan demikian pH tanah yang ada pada lokasi penelitian memungkinkan pertumbuhan eboni yang baik.

d. Nitrogen

Kandungan nitrogen di lokasi penelitian tergolong rendah yaitu berkisar antara 0,11 % - 0,13 %. Tinggi rendahnya kandungan nitrogen tidak lepas dari pengaruh bahan organik yang terkandung dalam tanah tersebut. Menurut Buckman dan Brady (1982) bahwa karbon dan nitrogen berkurang sampai perbandingannya kurang lebih tetap/tertentu. Jumlah nitrogen tanah sebagian besar ditentukan oleh



jumlah bahan organik yang ada. Makin besar jumlah nitrogen yang ada di dalam sisa yang asli, makin besar kemungkinan penimbunan ikatan karbon organik. Ini berarti eboni dapat tumbuh pada lokasi yang kandungan nitrogennya rendah.

e. Fosfor

Ketersediaan fosfor di lokasi penelitian tergolong sedang pada lapisan 1, lapisan 2, lapisan 3 maupun pada bor tanah untuk semua profil yang berkisar antara 27 – 28 ppm. Hal ini dipengaruhi oleh pH tanah di lokasi penelitian yang bersifat agak masam dan netral. Sesuai dengan pendapat Hanafiah (2003) yang mengemukakan bahwa ketersediaan fosfor optimum pada kisaran pH 6,0 – 7,0 dan ketidak-tersediaan fosfor bagi tanaman terutama disebabkan pada pH di bawah 5,6. Menurut Kartasapoetra (2005), bahwa zat fosfor ini berada dalam tanah sebagai fosfat mineral, kebanyakan dalam bentuk sisa-sisa makanan dan bahan organik lainnya. Selain itu pengaruh kurangnya fosfor pada suatu tanah dapat mencegah unsur hara lain untuk diperoleh oleh tanah. Ketersediaan fosfor yang tergolong sedang memungkinkan eboni dapat tumbuh pada lokasi tersebut.

f. Kalium

Berdasarkan hasil analisis sampel di laboratorium baik pada lapisan 1, lapisan 2, lapisan 3 dan bor tanah untuk semua profil menunjukkan bahwa kandungan kalium tanah di bawah tegakan eboni termasuk dalam kriteria rendah. Hal ini disebabkan oleh pengaruh tekstur tanah yang banyak mengandung pasir. Selain itu tingginya curah hujan pada lokasi penelitian dimana termasuk ke dalam tipe iklim B juga mempengaruhi kandungan kalium dalam tanah. Ini sejalan dengan pendapat

Buckman dan Brady (1969) dalam Achmad (1983) yang mengemukakan bahwa sebagian besar tanah mineral berkadar kalium tinggi kecuali pada tanah-tanah yang berpasir. Kalium mudah hilang dari tanah melalui proses pencucian oleh intensitas curah hujan yang tinggi terutama pada tanah berpasir.

Ketersediaan kalium dalam tanah juga dipengaruhi oleh pH dan KTK. Seperti yang dikemukakan oleh Hanafiah (2003) bahwa dengan meningkatnya KTK tanah dengan naiknya pH sehingga ion-ion K terikat tetapi masih dapat dipertukarkan pada muatan negatif koloid dan dapat menahannya dari pelindian tak intensif, sedangkan pada pH rendah tidak demikian sehingga mudah terlindi. Kandungan kalium yang rendah masih dapat memungkinkan eboni untuk tumbuh pada lokasi tersebut.

3. Keadaan Medan

a. Kemiringan Lereng

Keadaan lereng pada lokasi penelitian adalah miring/berbukit, agak curam dan sangat curam. Allo (2002) mengemukakan bahwa eboni dapat tumbuh pada topografi miring sampai curam yang berkisar antara 15 % – 65 % pada ketinggian 28,5 m sampai 450 m dpl.

b. Batuan Permukaan dan Batuan Singkapan

Penutupan permukaan tanah pada lokasi penelitian oleh batuan permukaan tergolong sedikit dan batuan singkapan tergolong tidak ada. Pada kondisi seperti ini eboni dapat tumbuh tanpa adanya faktor penghambat berupa batuan yang menutupi permukaan tanah.

4. Komposisi Tegakan

Struktur vertikal tegakan hutan yang terdapat pada lokasi penelitian tersusun atas beberapa stratum. Penyusunan stratum ini dikelompokkan oleh Richard (1952) dalam Weidelt (1995) dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- 1). Stratum A merupakan lapisan tajuk paling atas, susunan tajuk kontinyu atau merata dengan tajuk-tajuk pohon yang umumnya berbentuk payung.
- 2). Stratum B merupakan lapisan tajuk di bawah stratum A, susunan tajuk kontinyu atau diskontinyu, terdiri dari jenis-jenis pohon toleran.
- 3). Stratum C merupakan lapisan tajuk bagian tengah, bentuk tajuk pohon penyusun lapisan ini pada umumnya meruncing atau berbentuk kerucut, terdiri dari pohon-pohon yang sangat toleran.
- 4). Stratum D merupakan susunan tajuk di bagian bawah, tersusun atas tajuk-tajuk perdu atau semak-semak.
- 5). Stratum E merupakan lapisan tajuk paling bawah, tersusun atas semai, tumbuhan penutup tanah dan herba.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapangan, stratifikasi yang diperoleh terdiri dari empat stratum. Stratum A mencakup eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), aren (*Arenga pinnata*), bitontong (*Cupaniopsis* sp.) dan *Pterocarpus indicus*. Stratum B mencakup *Syzygium* sp., *Sapotaceae*, dara-darang (*Myristica inners*), *Litsea* sp., wajo (*Pterospermum diversifolium*), eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), *Garsinia* sp., *Appocinaceae* dan talibo (*Cryptocarya costata*). Stratum C mencakup *Litsea* sp., eboni (*Diospyros celebica* Bakh.), aren (*Arenga Pinnata*), dara-darang

(*Myristica inners*) dan *Sapotaceae*. Stratum D mencakup *Pandanus* sp., *Calamus* sp., anakan aren (*Arenga pinnata*) dan anakan eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). Sedangkan stratum E mencakup semai eboni.

Adanya beberapa vegetasi yang tumbuh di sekitar eboni menunjukkan bahwa eboni dapat berasosiasi dengan vegetasi lainnya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Allo (2002) bahwa eboni dalam kehidupannya tidak dapat hidup sendiri sebagai individu atau suatu kelompok tumbuhan yang terisolasi, namun dalam perkembangannya akan berinteraksi dengan lingkungannya.



VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan hasil analisis laboratorium maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tekstur tanah di bawah tegakan eboni adalah lempung berpasir, pasir berlempung dan lempung liat berpasir.
2. Warna tanah gelap pada lapisan atas dan cenderung lebih cerah pada lapisan bawah.
3. Permeabilitas tanah tergolong cepat.
4. Berat Volume Tanah (BD) berkisar antara $1,57 \text{ g/cm}^3$ - $1,86 \text{ g/cm}^3$.
5. Kedalaman efektif perakaran berkriteria dalam.
6. Kapasitas Tukar Kation (KTK) berkriteria sedang.
7. pH tanah di bawah tegakan eboni bersifat agak masam dan netral.
8. Kandungan nitrogen berkriteria rendah, kandungan fosfor berkriteria sedang dan kandungan kalium berkriteria rendah.
9. Struktur tegakan pada lokasi penelitian terdiri atas empat stratum yaitu stratum A, stratum B, stratum C, stratum D dan stratum E.

B. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian di bawah tegakan eboni pada lokasi lain guna lebih mengetahui karakteristik tempat tumbuh yang diinginkan oleh eboni.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A., 1983. *Perkembangan Kesuburan Tanah di Bekas Lahan Perladangan di Kawasan Hutan Amaro, Kabupaten Barru Sulawesi Selatan*. Makassar.
- Allo, M.K., 2002. Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) dan Habitatnya. *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh.) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas Volume 6*, Makassar.
- Arief, A., 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Buckman, H.O dan N.C Brady., 1982. *Edisi Saduran dari The Nature and Properties of Soils*, Terjemahan Sogiman. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Daniel, T.W., J.A.Helms., F.S. Baker., 1995. *Prinsip-prinsip Silvikultur*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Darmawijaya., 1992. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Foth, H.D., 1984. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. (Terjemahan : Fundamental of Soil Science : John Wiley and Sons) Edisi VI PT. Erlangga, Jakarta.
- Hanafiah, K.A., 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hardjowigeno, S., 1995. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- _____. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademi Pressindo, Jakarta.
- Indranada, H.K., 1994. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Irwanto., 2006. *Pengaruh Tempat Tumbuh Terhadap Kondisi Tegakan*. Universitas Sriwijaya (www.google.com) (diakses tanggal 23 April 2008)

- Kartasapoetra, A, G., 2005. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Layuk, M., 2006. *Karakteristik Tanah di Bawah Tegakan Uru (Elmerrillia pubescens Dandy) di Lembang Turunan Kecamatan Sangalla Kabupaten Tana Toraja*. Makassar.
- Notohadiprawiro, T., 1999. *Tanah dan Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Nurkin, B., A.Achmad., N.P Oka., W. Rachman., dan S.A Paembonan., 2002. Karakteristik Ekologi dan Aspek Silvikultur Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) Sulawesi Selatan. *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh.) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas, volume 6*, Makassar.
- Oka. N.P., 2002. Pendekatan Teknis Pelestarian Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) Secara Ex-situ. *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh.) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas, volume 6*, Makassar.
- Pairunan, A.K., Yulianus, J.I., Nanere, A., S.R Samosir., R. Tangkaisari., J.R Lalopua., Ibrahim, Asmadi., 1985. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Riswan, S., 2002. Kajian Biologi Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas, volume 6*, Makassar.
- Rosmarkam, A dan N.W Yuwono., 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, B., 1997. *Pedoman Teknis Budidaya Eboni*. Balai Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Samedi dan I. Kurniawati., 2002. Kajian Konservasi Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh.) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas Volume 6*, Makassar.
- Samingan, T., 1982. *Dendrologi*. Fakultas Kehutanan IPB – PT. Gramedia, Jakarta.

- Samosir, S.Sr., 2001. *Materi Praktikum Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Santoso, B., 1997. *Pedoman Teknis Budidaya Eboni*. Balai penelitian kehutanan, Ujung Pandang.
- Sarief, E.S., 1988. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. CV Sinar Baru, Bandung.
- _____ 1985. *Fisika Kimia tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Soerianegara, I., 1969. *Beberapa Keterangan Tentang Jenis-jenis Pohon Eboni. Rimba Indonesia Departemen Manajemen Hutan*. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Suleman, V.S., 2006. *Analisis Sifat Fisik Tanah pada Beberapa Pola Penggunaan Lahan di Desa Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Kabupaten Barru Propinsi Gorontalo*. Makassar.
- Sunaryo., 2002. *Konservasi Eboni (Diospyros celebica Bakh.)*. *Berita Biologi Manajemen Eboni (Diospyros celebica Bakh.) dalam Mendukung Keunggulan Industri Menuju Otonomisasi dan Era Pasar Bebas* Volume 6, Makassar.
- Tan, KH., 1982. *Dasar-dasar Kimia Tanah*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, W.H., 1989. *Konservasi Tanah di Indonesia Suatu Reklamasi dan Analisa*. Rajawali Press, Jakarta.
- Weidelt, H.J., 1995. *Silvikultur Hutan Alam Tropika*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Withmore, TC., I.G.M Tantra dan U. Sutisna., 1989. *Tree Flora of Indonesia : Check List For Sulawesi*. Agency for Forestry and Development Forest and Development Centre, Bogor.



LAMPIRAN

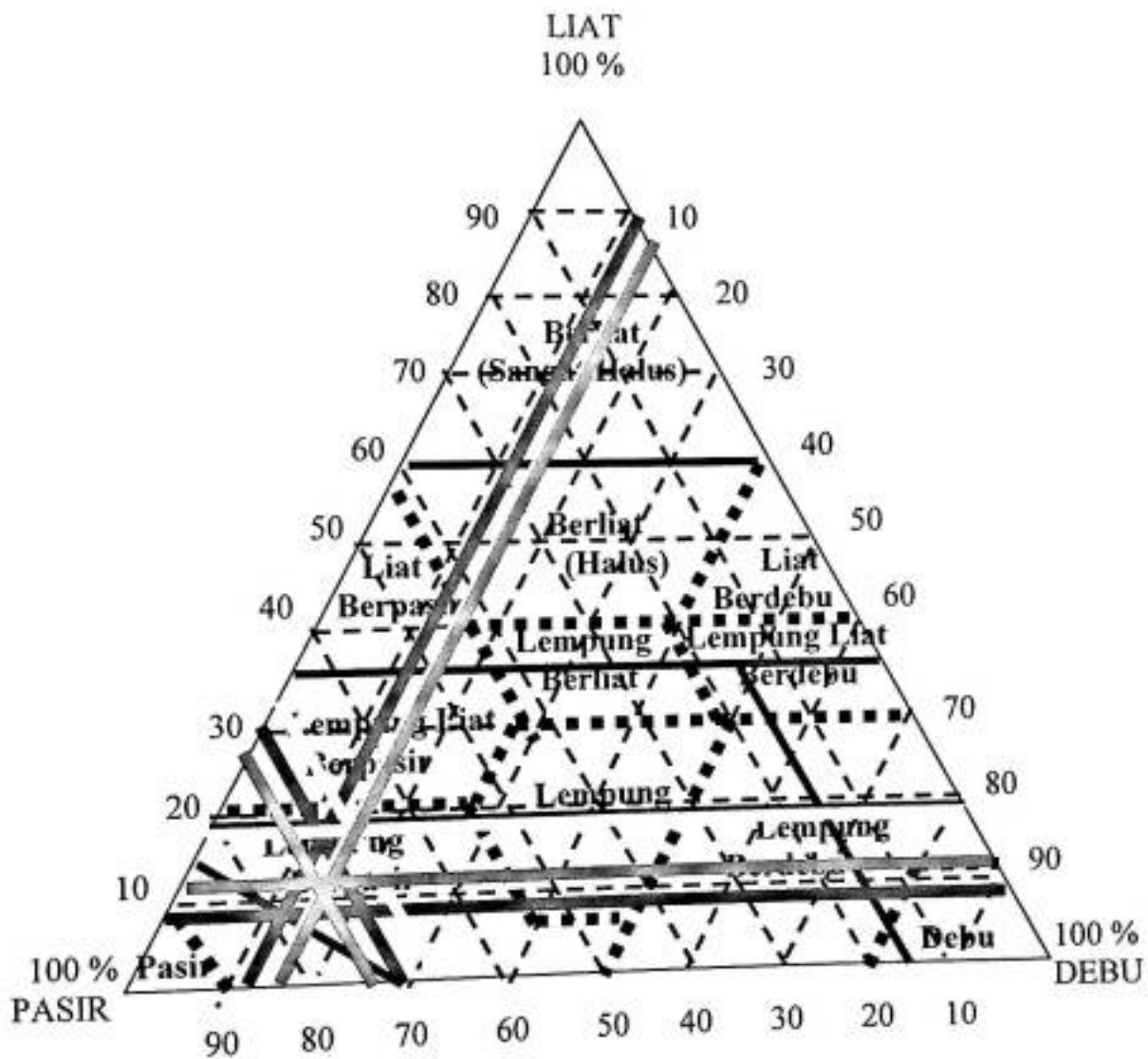
Lampiran 1. Hasil Analisis Tekstur Tanah di Bawah Tegakan Eboni

Tabel 5. Perbandingan persen pasir, debu dan liat pada lokasi penelitian

No. Profil	No. Lapisan	% Pasir	% Debu	% Liat	Kelas
I	1 (0-15 cm)	70	11	9	Lempung Berpasir
	2 (15-30 cm)	68	13	19	Lempung Berpasir
	3 (30-45 cm)	73	13	12	Lempung Berpasir
	Bor Tanah	56	23	21	Lempung Liat Berpasir
II	1 (0-15 cm)	59	27	14	Lempung Berpasir
	2 (15-30 cm)	56	29	15	Lempung Berpasir
	3 (30-45 cm)	62	12	26	Lempung Liat Berpasir
	Bor Tanah	75	8	17	Lempung Berpasir
III	1 (0-15 cm)	80	9	11	Pasir Berlempung
	2 (15-30 cm)	79	7	14	Pasir Berlempung
	3 (30-45 cm)	75	4	21	Lempung Liat Berpasir
	Bor Tanah	72	2	26	Lempung Liat Berpasir

Lampiran 2. Segitiga Tekstur

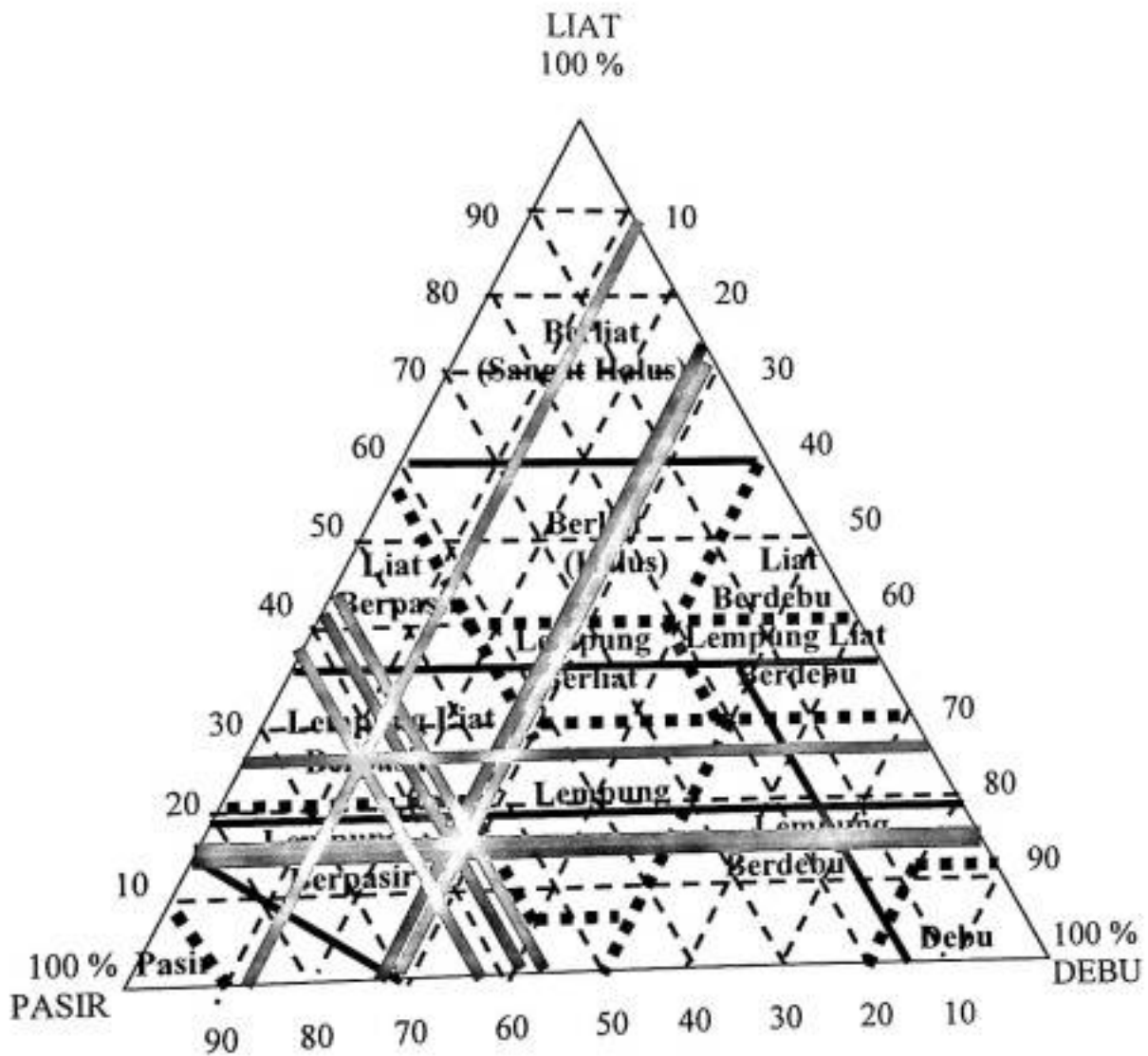
PROFIL I



Keterangan :

- = Lapisan 1 (Lempung Berpasir)
- - - -** = Lapisan 2 (Lempung Berpasir)
-** = Lapisan 3 (Lempung Berpasir)

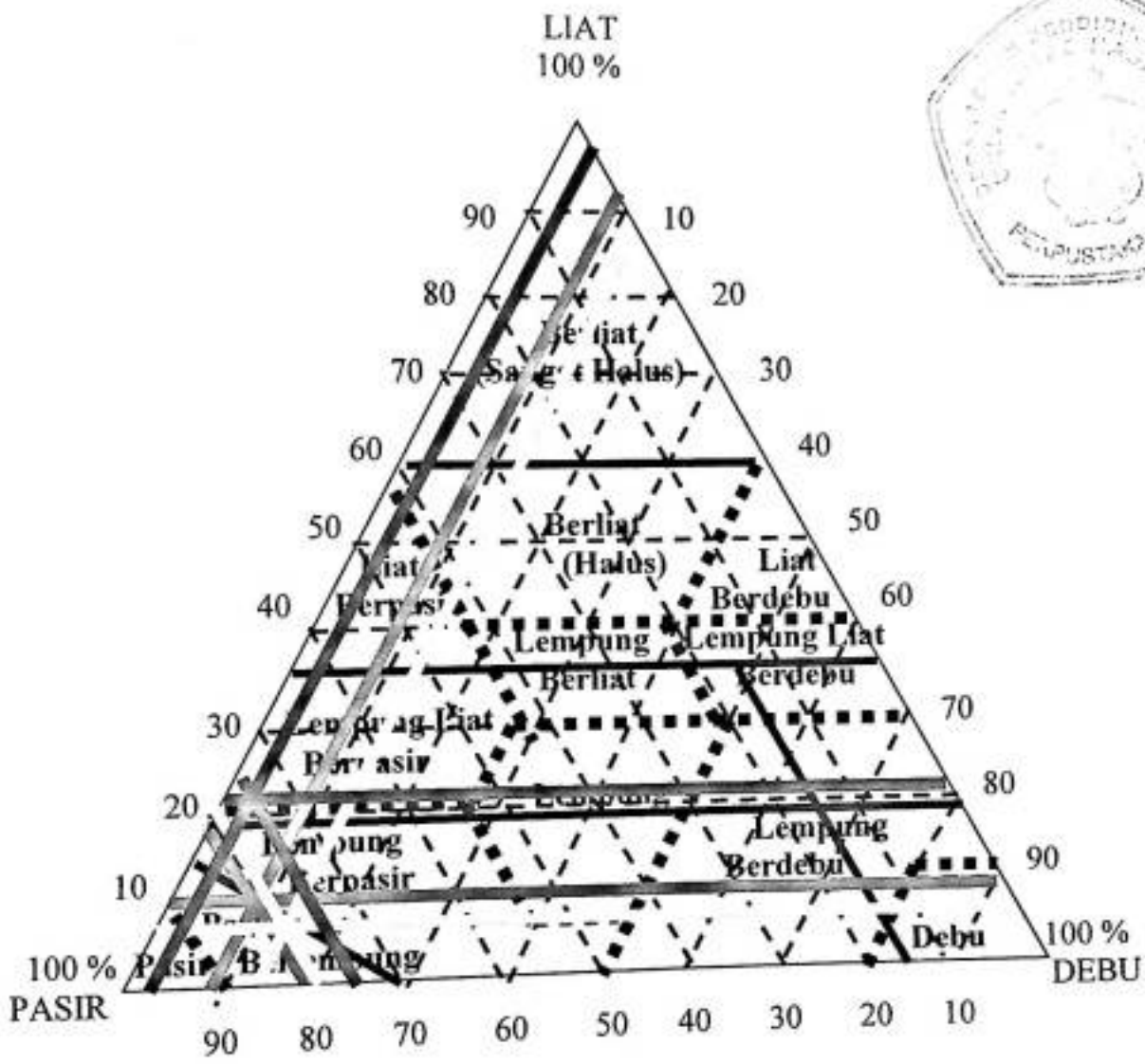
PROFIL II



Keterangan :

- = Lapisan 1 (Lempung Berpasir)
- = Lapisan 2 (Lempung Berpasir)
- = Lapisan 3 (Lempung Liat Berpasir)

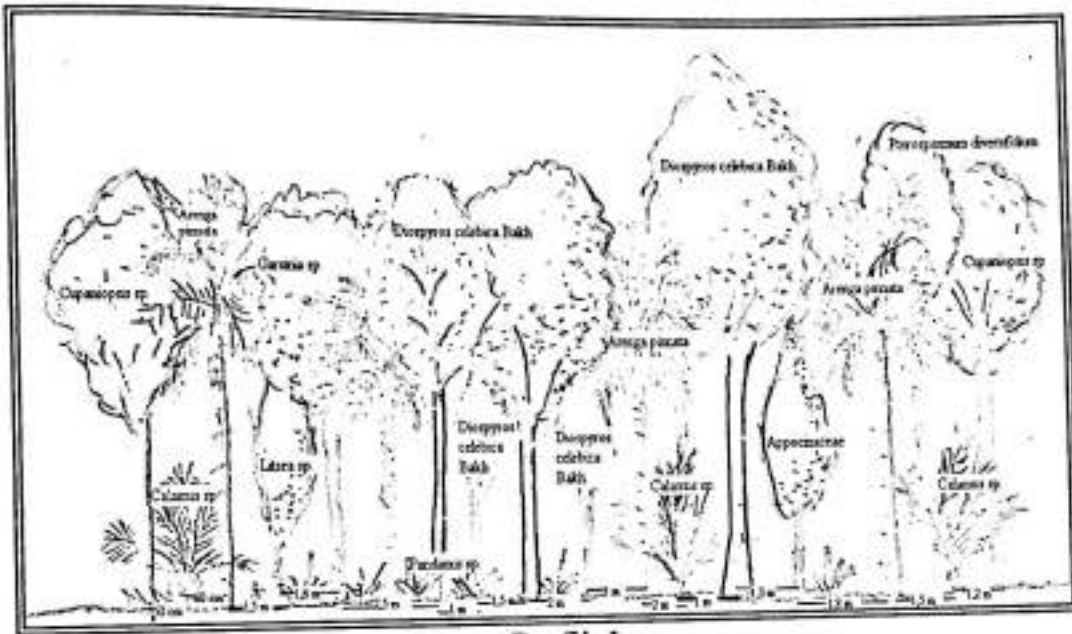
PROFIL III



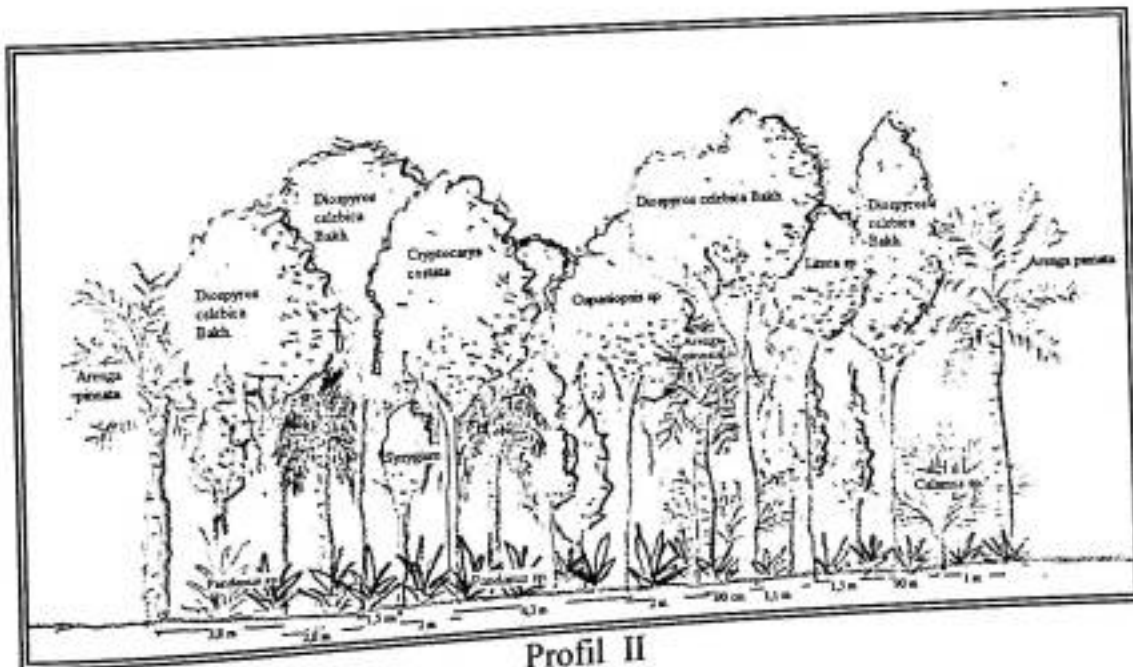
Keterangan :

- = Lapisan 1 (Pasir Berlempung)
- = Lapisan 2 (Pasir Berlempung)
- = Lapisan 3 (Lempung Liat Berpasir)

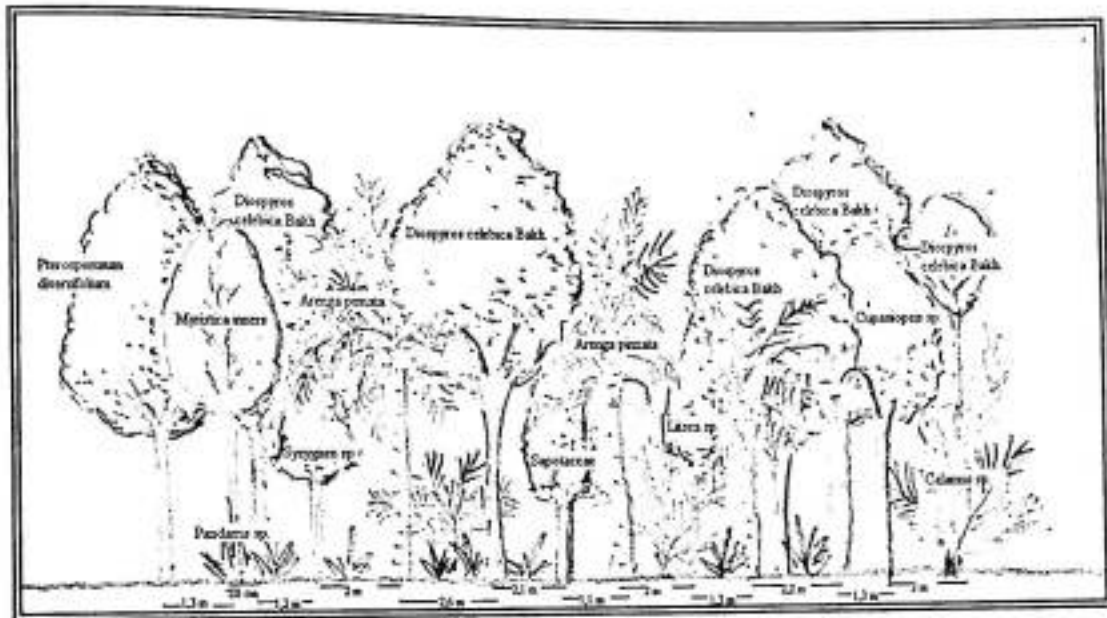
Lampiran 3. Gambar Vegetasi Dalam Plot



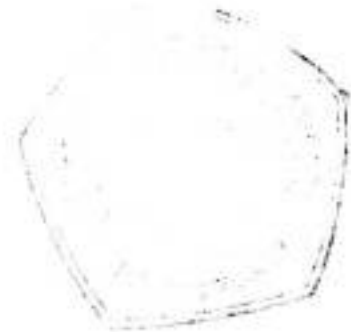
Profil I



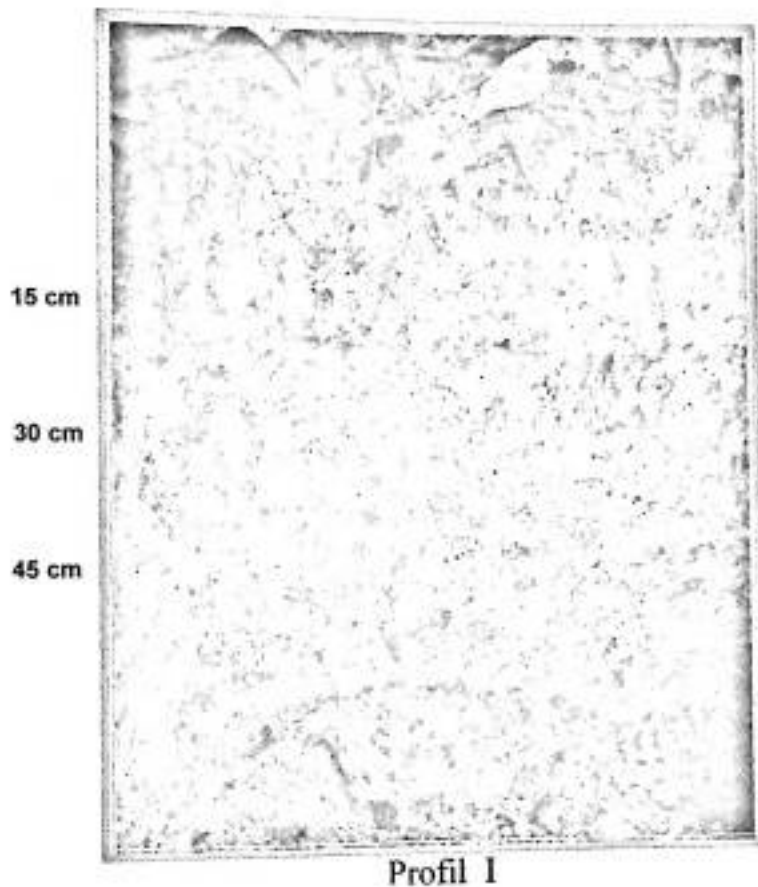
Profil II



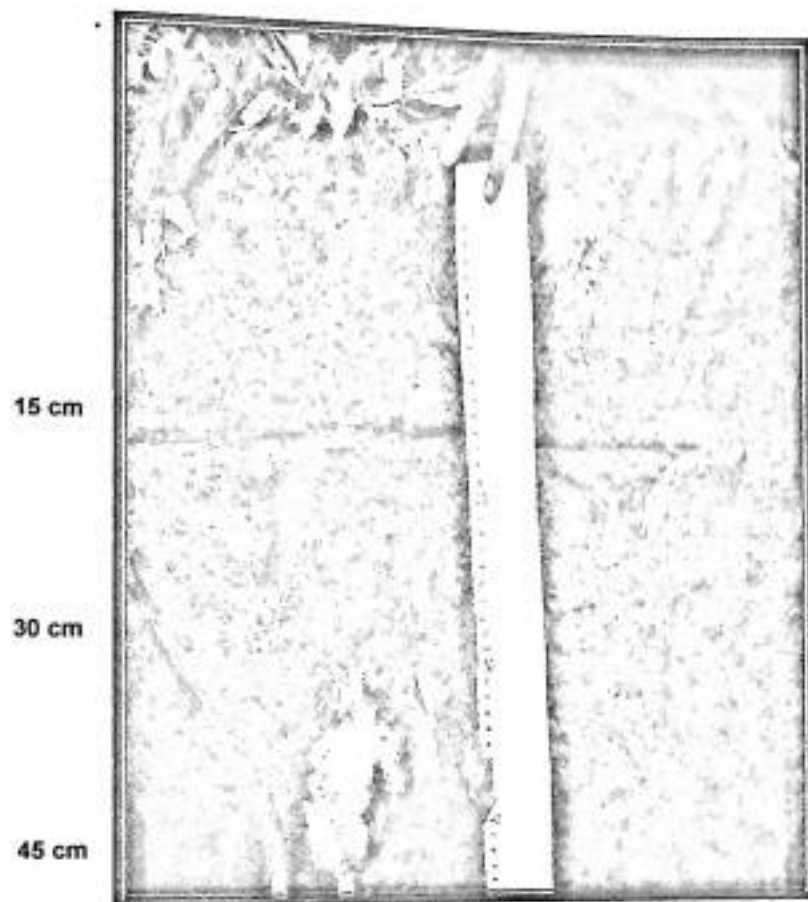
Profil III



Lampiran 4. Gambar Profil

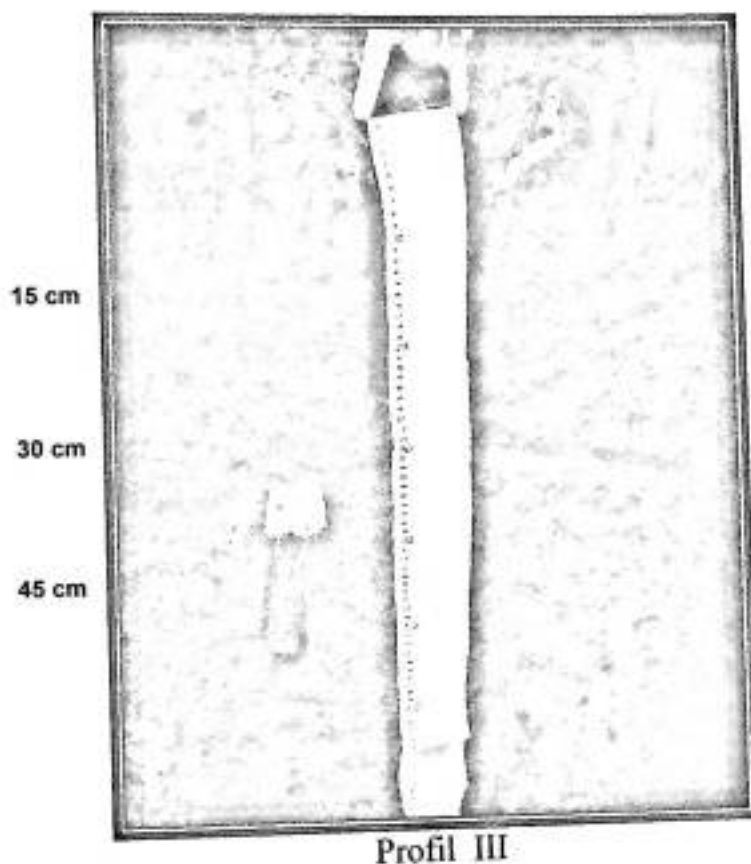


- Deskripsi : Profil I
Kedudukan Koordinat: 119⁰38'57" BT dan 4⁰26'17" LS
Altitude : 135 m dpl
Kemiringan lereng : 20 % (mewakili blok VIII, blok IX dan Blok X)
Letak di lereng : Atas lereng
Vegetasi : Eboni (*Diospyros celebica*), Aren (*Arenga pinnata*)
Bitontong (*Cupaniopsis sp.*), *Litsea sp.*, *Garsinia sp.*
Wajo (*Pterospermum diversifolium*), *Appocinaceae*,
Pterocarpus indicus, *Pandanus sp.*, *Calamus sp.*
Lapisan 1 : 0 cm – 15 cm, remah, sedikit lekat, 10 YR 5/6
(Yellowish Brown)
Lapisan 2 : 15 cm – 30 cm, remah, agak lekat, 10 YR 7/8
(Yellow Orange)
Lapisan 3 : 30 cm – 45 cm, gumpal membulat, agak lekat, 10 YR 7/8
(Yellow Orange)



Profil II

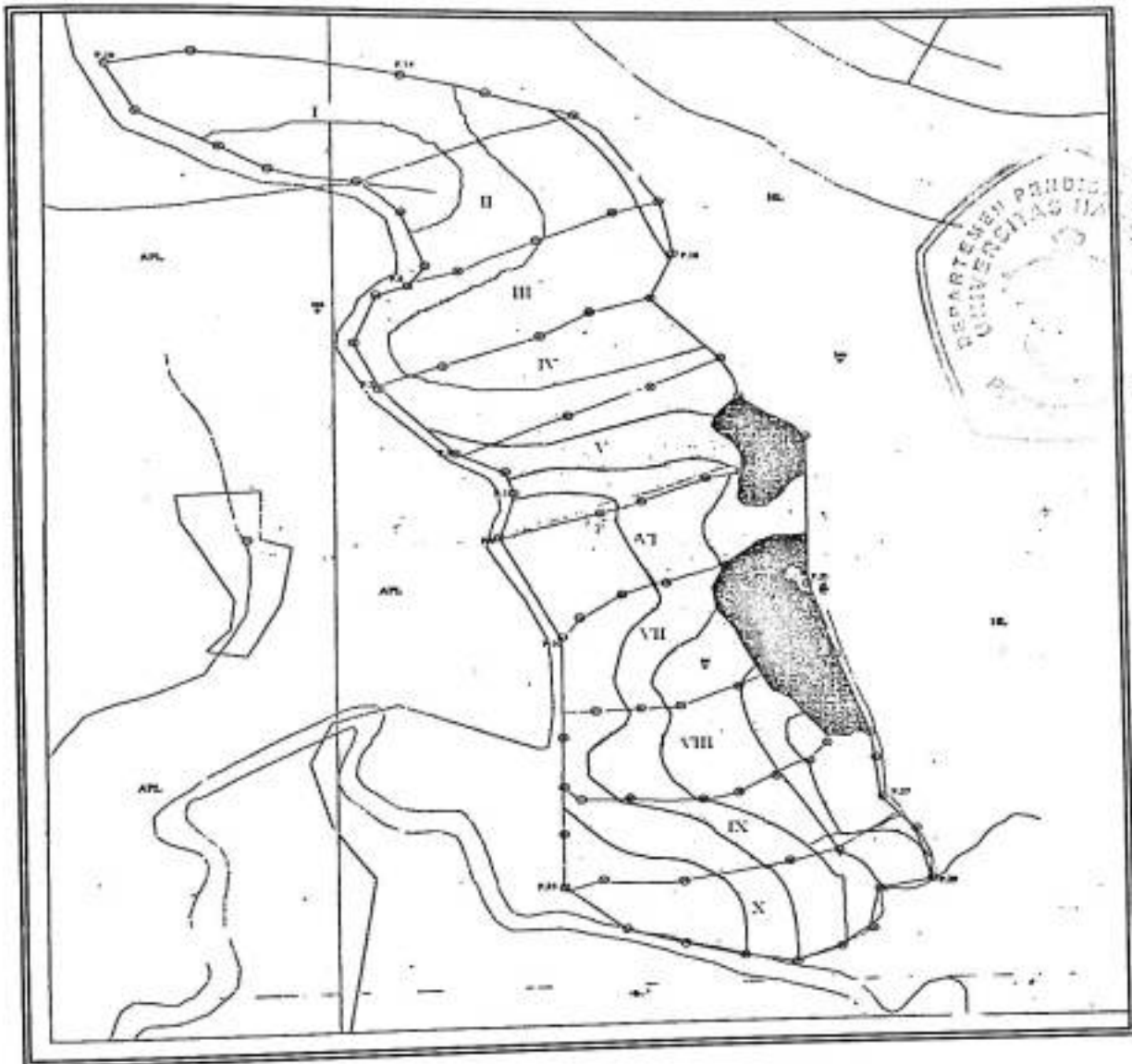
- Deskripsi : Profil II
 Kedudukan Koordinat: 119⁰38'46" BT dan 4⁰26'31" LS
 Altitude : 64 m dpl
 Kemiringan lereng : 40 % (mewakili blok I, blok I, blok III dan sebagian blok IV)
 Letak di lereng : Lereng Bawah
 Vegetasi : Eboni (*Diospyros celebica*), Aren (*Arenga pinnata*), Bitontong (*Cupaniopsis sp.*), *Syzygium sp*, Talibo (*Cryptocarya costata*), *Litsea sp*, *Pandanus sp*, *Calamus sp*
 Lapisan 1 : 0 cm – 15 cm, remah, sedikit lekat, 10 YR 4/4 (Brown)
 Lapisan 2 : 15 cm – 30 cm, granuler, agak lekat, 10 YR 5/8 (Yellowish Brown)
 Lapisan 3 : 30 cm – 45 cm, gumpal membulat, agak lekat, 10 YR 7/6 (Bright Yellowish Brown)



Profil III

- Deskripsi : Profil III
 Kedudukan Koordinat : -
 Altitude : -
 Kemiringan lereng : 70 % (mewakili blok VI, blok V, blok VII dan sebagian blok IV)
 Letak di lereng : Tengah lereng (Punggung bukit)
 Vegetasi : Eboni (*Diospyros celebica*), Aren (*Arenga pinnata*), Bitontong (*Cupaniopsis sp.*), *Syzygium sp.*, *Sapotaceae*, Dara-Darang (*Myristica inners*), *Litsea sp.*, *Pandanus sp.*, *calamus sp.*, Wajo (*Pterospermum diversifolium*)
 Lapisan 1 : 0 cm – 15 cm, remah, sedikit lekat, 10 YR $\frac{3}{4}$ (Dark Brown)
 Lapisan 2 : 15 cm – 30 cm, remah, agak lekat, 7,5 YR $\frac{6}{6}$ (Orange)
 Lapisan 3 : 30 cm – 45 cm, gumpal membulat, lekat, 7,5 YR $\frac{7}{8}$ (Yellow Orange)

Lampiran 5. Gambar Pembagian Blok



Keterangan :

Plot I dengan kemiringan 20 % terletak pada blok I yang juga mewakili sebagian blok IV, blok II dan Blok III.

Plot II dengan kemiringan 40 % terletak pada blok VI yang juga mewakili sebagian blok IV, blok V dan blok VII .

Plot III dengan kemiringan 70 % terletak pada blok IX yang juga mewakili blok VIII dan blok X.