

## LAPORAN PENELITIAN

### INVENTARISASI DISTRIBUSI TEGAKAN PUSPA (*Schima wallichii* korth) PADA BERBAGAI KELETERANGAN DI KEBUN RAYA UNMUL SAMARINDA



#### TIM PENELITIAN :

1. Nama Ketua : Jumani, S.Hut., M.P.  
NIDN : 1115037101
2. Nama Anggota : Maya Preva Biantary, S.Hut., M.P.  
NIDN : 1115057201

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA  
SAMARINDA  
2014

## Halaman Pengesahan

### HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Kegiatan** : Inventarisasi Distribusi Tegakan Puspa (*Schima wallichii* Korth) pada Berbagai Kelerengan di Kebun Raya Ummul Samarinda

**Kode>Nama Rumpun Ilmu** : 6-LH

**Ketua Peneliti**

- a. Nama Lengkap : Jumani, S.Hut, MP
- b. NIDN : 1115037101
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Fakultas/Program Studi : Pertanian/Kehutanan
- e. Nomor HP : 08125875659
- f. Surel (e-mail) : Jumani\_b@yahoo.com

**Anggota Peneliti 1**

- a. Nama Lengkap : Maya Preva Biantary, S,Hut, MP
- b. NIDN : 1115057201
- c. Fakultas/Program Studi : Pertanian/Kehutanan

**Sumber Biaya** : Stimulant Untag (Rp.5.000.000,-)

**Waktu Pelaksanaan** : Juli – Oktober 2013

Samarinda, 11 November 2013

Mengetahui  
Dekan,



(Dr. F. Ismail, MP)  
NIP. 196912131995031001

Dosen Peneliti,

Jumani, S.Hut, MP  
NIDN. 1115037101

Hd Menyetujui,  
Ketua LPPM



Prof. Dr. Ft. Sudiran, M.Si  
NIP. 19480921 197503 1 001

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, serta shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Sehingga penelitian berjudul Inventarisasi Distribusi Tegakan Puspa (*Schima wallichii* korth) Pada Berbagai Kelerengan Di Kebun Raya Unmul Samarinda dapat diselesaikan tepat pada waktu yang ditentukan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, teman-teman sejawat yang membantu pekerjaan penelitian ini, dan kerjasama dengan mahasiswa, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik, semoga segala bantuannya mendapat balasan dari Allah SWT.

Segala bentuk kritik dan saran yang dapat menyempurnakan hasil penelitian ini sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini dapat berguna bagi kita semua. Aamin.

Samarinda, 11 Nopember 2013

**Jumani, S.Hut., M.P.**

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui potensi pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) di plot penelitian di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) dan Mengetahui distribusi tegakan dan pertumbuhan Puspa (*Schima wallichii* Korth) di plot penelitian pada berbagai tipe kelerengan di Kebun Raya UNMUL Samarinda.

Objek penelitian di plot penelitian di Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) dengan metode jalur di KRUS. Transek dibuat masing-masing sepanjang  $\pm 1.000$  m, lebar 20 m, yang dimulai dengan mengambil titik awal. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa inventarisasi Puspa pada tingkat tiang dan pohon yaitu yang berdiameter batang  $\geq 10$  cm. Data yang diambil meliputi jumlah individu, diameter batang pohon, tinggi bebas cabang dan tinggi total pohon, sedangkan data skunder diperoleh langsung dari hasil penelitian sebelumnya, literatur-literatur, laporan-laporan dan tulisan dari pihak instansi yang terkait yang mencakup letak daerah, kondisi tanah, kondisi geografi, iklim, curah hujan dan vegetasi. Serta metode wawancara digunakan untuk memperoleh data dan informasi dari petugas di lapangan, pejabat instansi terkait dan penduduk setempat yang ada hubungannya dengan kegiatan penelitian dan dari berbagai literatur yang mendukung.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah 1) Jumlah individu pohon Puspa berdiameter  $\geq 10$  cm yang ditemukan di plot penelitian seluas  $60.000 \text{ m}^2$  (6 Ha) ditemukan 43 pohon. Diameter yang paling mendominasi adalah pohon yang berdiameter diatas 40 cm 2) Diameter pohon Puspa yang paling besar adalah 100,3 cm dengan volume total sebesar  $14,71 \text{ m}^3$  yang ditemukan pada transek B sedangkan diameter yang paling kecil adalah 13,5 cm dengan volume total sebesar  $0,16 \text{ m}^3$  yang ditemukan pada transek A. Adapun potensi pohon Puspa dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang (V TBC) pohon Puspa yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 Ha adalah sebesar  $115,38 \text{ m}^3$  sedangkan volume total (V Tot) adalah sebesar  $240,7 \text{ m}^3$ ; dan 3) Di lihat dari 5 kelas tipe kelerengan, hanya tiga kelas kelerengan yang di temukan yaitu Datar 18 pohon, Landai 18 pohon dan Agak curam 7 pohon. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa walaupun jumlah pohon puspa yang di temukan pada tipe kelerengan datar dan landai sama yaitu 18 pohon puspa, namun pertumbuhannya lebih baik pada tipe kelerengan datar dengan di ketahui diameter rata-rata 58,6 cm dan Volume tinggi total rata-rata  $6,21 \text{ m}^3$ .

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<b>I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Keanekaragaman Jenis Hutan Hujan Tropis Kaltim.....	4
B. Risalah Umum Jenis Pohon Puspa ( <i>Schima wallichii</i> Korth)...	5
C. Diameter Pohon.....	8
D. Tinggi Pohon.....	8
E. Inventarisasi Hutan dan Tegakan.....	9

F. Faktor Kemiringan Lahan Terhadap Pertumbuhan Tanaman....	10
<b>III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	14
C. Prosedur Penelitian .....	15
D. Pengolahan dan Analisa Data .....	21
<b>IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Gambaran Umum.....	25
B. Hasil Penelitian.....	28
<b>V PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Potensi Puspa ( <i>Schima wallichii</i> Korth).....	34
B. Distribusi dan PertumbuhanPuspa ( <i>Schima wallichii</i> Korth) Pada Berbagai Tipe Kelerengan.....	40
<b>VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>



## I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hutan merupakan kekayaan alam yang tak ternilai harganya, kekayaan alam berupa hutan tersebut adalah karunia Tuhan Yang Maha Esa yang dapat di manfaatkan serta di pergunakan untuk kesejahteraan dan kemakmuran manusia dan merupakan salah satu sumber kebutuhan manusia. Di samping itu hutan mempunyai sifat yang dapat di perbaharui sehingga keberadaannya bisa di harapkan dapat lestari.

Sebelum suatu areal hutan di manfaatkan atau di usahakan perlu di adakan inventarisasi terhadap areal hutan tersebut yaitu dengan cara mengamati, mengukur, dan mencatat beberapa potensi pohon-pohon yang ada pada areal tersebut. Dalam inventarisasi hutan pengukuran diameter dan tinggi pohon/ tegakan yang bersangkutan memeggang peranan penting dalam menentukan volume pohon/ tegakan yang bersangkutan.

Pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) termasuk ke dalam family *Theaceae*. Di daerah lain di Indonesia dikenal dengan nama Ceheru, Ciru, Gerupal, Saru, Simartolu, Madang Gatal dan Merang Sulau. Di Malaysia di kenal dengan nama Gegatal, Medang gatal, sedangkan di Thailand di kenal dengan nama Ta-lo (Anonim, 1989).

Puspa mampu hidup pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Sering di temukan tumbuh melimpah di dataran rendah hingga pegunungan, pohon Puspa juga umum di jumpai di hutan-hutan sekunder



dan wilayah yang terganggu, bahkan juga di padang ilalang. Pohon ini dapat hidup hingga ketinggian 1000 m dpl., dan tidak memilih-milih kondisi tekstur dan kesuburan tanah juga tergolong jenis tanaman cepat tumbuh (fast growing).

Selain itu menurut Anonim (2014) pohon Puspa memiliki daya survive yang cukup tinggi dengan kulit kayu yang tebal sehingga tahan api, namun dikala roboh akan cepat tumbuh disaat hujan turun membasahi lantai hutan, sehingga baik untuk reboisasi.

Inventarisasi pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) masih bisa ditemukan di KRUS dilihat distribusinya dari berbagai tipe kelerengan.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui potensi pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) di plot penelitian di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS);
2. Mengetahui distribusi tegakan dan pertumbuhan Puspa (*Schima wallichii* Korth) di plot penelitian pada berbagai tipe kelerengan di Kebun Raya UNMUL Samarinda.

### **C. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai profil serta keberadaan pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) yang tumbuh pada Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) sehingga dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam pengelolaan selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Keanekaragaman Jenis Hutan Hujan Tropis Kalimantan Timur

Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan hujan tropis terbesar kedua setelah Brazil yang mencakup sekitar 10% dari luasan hutan hujan tropis dunia. Diperkirakan terdapat lebih dari 25.000 jenis flora dan baru 4.000 jenis yang telah diketahui penggunaannya baik sebagai penghasil kayu (sebagai bahan bangunan dan pertukangan) dan hasil lain yang dikenal sebagai hasil hutan bukan kayu (Anonim, 1998).

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur Nomor : 79/Kpts-II/2001 tanggal 15 Maret 2001 bahwa luas wilayah provinsi Kalimantan Timur 14.651.553 Ha dengan jumlah Kawasan Hutan Konservasi 2.165.198 Ha ( 173.272 Ha Hutan Cagar Alam, 1.930.076 Ha Hutan Taman Nasional dan 61.850 Ha Hutan Wisata Alam), 2.751.702 Ha Hutan Lindung, 4.612.965 Ha Hutan Produksi Terbatas dan 5.121.688 Ha Hutan Produksi.

Wilayah floristik di wilayah Kalimantan Timur termasuk dalam kawasan fitogeografi Malesia yang terkenal keanekaragaman yang tinggi. Wilayah Indonesia mempunyai jenis flora dan fauna yang dikenal sebanyak 325.000 jenis. Hutan hujan tropis di wilayah Kalimantan Timur dikenal dengan dominasi dari jenis-jenis suku Dipterocarpaceae. Sekitar 500 jenis dari suku Dipterocarpaceae di dunia terdapat 284 jenis dari 10 genus Kalimantan Timur. Beberapa ahli menyebutkan bahwa famili ini asal

dari daratan Kalimantan, kemudian terbukti bahwa jumlah jenis Dipterocarpaceae semakin berkurang (Sumarsono, 1997 dalam Limbong, 2002).

#### **B. Risalah Umum Jenis Pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth)**

*Schima wallichii* Korth di kenal dengan nama Puspa atau Seru. Merupakan jenis pohon yang termasuk dalam suku Theaceae. Jenis ini tumbuh menyebar di daerah Sumatera, Jawa Barat, dan Kalimantan. Tumbuh secara bergerombol pada areal hutan sekunder akibat tebang habis, kebakaran hutan, daerah erosi dan hutan-hutan bekas perladangan, pada tanah latosol merah, podzolik merah kuning berpasir yang asam sampai tanah vulkanis hutan yang subur, pada tanah berbatu padas, tanah subur, pada daerah-daerah sarang atau berdrainase tinggi, asal tidak pada tanah yang terlalu lembab atau tanah yang tergenang air (Bratawinata, 1988).

Jenis ini di dalam hutan alam termasuk dalam stratum B, pohon dewasa dapat berukuran sedang sampai besar, tidak berbanir, tingginya bisa mencapai 45 meter dengan batang bebas cabang mencapai 27 meter, diameter batang batang dapat mencapai 130 cm, bentuk batang lurus, kadang-kadang juga bengkok. Kayu Puspa (*Schima wallichii* Korth) mempunyai berat jenis 0,69 – 0,79 dengan kelas awet II – III, kelas kuat II. Banyak di gunakan untuk kayu bangunan, kayu lapis, finir, kayu arang dan perkapalan.

Daun tersebar dalam spiral, bertangkai sekitar 3 mm; helai daun lonjong hingga jorong lebar, 6 – 13 x 3 – 5 cm, pangkal bentuk baji dan ujung runcing atau meruncing, dengan tepian bergerigi.

Bunga tunggal di ketiak di ujung ranting, dengan dua daun pelindung, berbilangan-5; kelopak menetap hingga menjadi buah; mahkota putih, saling melekat di pangkalnya; benang sari banyak

Buah kotak hampir bulat, 2 – 3 cm, membuka dengan lima katub; biji di kitari oleh sayap.

Daerah penyebaran Puspa (*Schima wallihcii* Korth) yaitu terdapat di daerah Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Seluruh Jawa, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur.

Tinggi pohon dapat mencapai 40 meter dengan panjang batas bebas cabang sampai 25 meter, diameter sampai 250 cm, tidak berbanir. Kulit luar berwarna merah muda, merah tua sampai hitam, beralur dangkal dan mengelupas, kulit hidup tebalnya sampai 15 mm berwarna merah di dalamnya terdapat miang yang gatal.

Tekstur kayu halus, arah serat lurus atau terpadu, permukaan kayu licin dan mengkilap, kayu teras berwarna cokelat-merah atau coklat-kelabu. Kayu gubal berwarna lebih muda dan tidak mempunyai batas yang jelas dengan kayu teras.

Tumbuh pada tanah kering dan tidak memilih keadaan tekstur dan kesuburan tanah, sehingga baik untuk reboisasi pada alang-alang, belukar dan tanah kritis. Jenis ini memerlukan iklim basah sampai agak kering dengan tipe curah hujan A-C, pada dataran rendah sampai di daerah pegunungan dengan ketinggian sampai 1000 mdpl.

Kegunaan pohon ini cocok untuk tiang dan balok bangunan perumahan jembatan tetapi kurang baik untuk dibuat papan karena mudah berubah.

Sejarah budidaya puspa adalah luas, genus monotypic terjadi dari timur laut India melalui Cina bagian selatan, kepulauan Ryukyu dan kepulauan Bonin ke Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Philipina. Hal ini cukup banyak tumbuh di Asia Tenggara dan lokal naturalisasi (Anonim 2013)

Habitat alam Puspa adalah pohon umum yang bisa tumbuh di berbagai iklim, habitat dan tanah. Persyaratan cahaya yang moderat. Hal ini sering terjadi di dataran rendah gregariously utama untuk hutan pegunungan, tetapi sangat umum di hutan terganggu dan sekunder, semak belukar dan padang rumput (Anonim 2013)

Biologi reproduksi puspa dapat bunga dan buah setelah 4 tahun. Berbunga dan berbuah terjadi sepanjang tahun, tetapi bunga biasanya lebih berlimpah di sekitar periode ketika musim berubah. Di Indonesia, berubah di laporkan menjadi yang paling melimpah pada bulan Agustus hingga November. Benih ringan dan tersebar oleh angin (Anonim 2013)

### **C. Diameter Pohon**

Diameter adalah garis lurus yang melewati pusat sebuah lingkaran atau bola dan bertemu pada tiap ujung permukaannya. Pengukuran diameter yang paling umum dilakukan pada bidang kehutanan adalah pada batang utama pohon yang berdiri, memotong bagian pohon serta bagian cabang. Pengukuran diameter penting karena merupakan salah satu dimensi pohon yang secara langsung dapat diukur

untuk mengukur luas penampang, luas permukaan, dan volume pohon (Husch *et al.* 2003).

Diameter merupakan salah satu peubah pohon yang mempunyai arti penting dalam pengumpulan data tentang potensi hutan untuk keperluan pengelolaan. Dalam mengukur diameter, yang lazim dipilih adalah diameter setinggi dada (Dbh), karena pengukurannya paling mudah dan mempunyai korelasi yang kuat dengan peubah lain yang penting, seperti luas bidang dasar dan volume batang (Simon, 1996).

#### **D. Tinggi Pohon**

Setelah diameter, tinggi pohon adalah peubah lain yang mempunyai arti penting dalam penaksiran hasil hutan. Bersama diameter, tinggi pohon diperlukan untuk menaksir volume dan riap. Secara khusus peninggi tegakan diperlukan untuk menentukan kelas kesuburan tanah atau bonita (Departemen Kehutanan 1992).

Simon (1996) menyatakan bahwa terdapat beberapa macam tinggi pohon di dalam inventarisasi hutan, antara lainnya adalah sebagai berikut:

1. Tinggi total adalah tinggi dari pangkal pohon di permukaan tanah sampai puncak pohon.
2. Tinggi bebas cabang adalah tinggi pohon dari pangkal batang dipermukaan tanah sampai cabang pertama untuk jenis daun lebar atau *crown point* untuk jenis konifer yang membentuk tajuk.

### **E. Inventarisasi Hutan dan Tegakan**

Inventarisasi Hutan adalah kegiatan pengumpulan dan penyusunan data dan fakta mengenai sumber daya hutan untuk perencanaan pengelolaan sumber daya tersebut. Tujuan inventarisasi hutan adalah untuk mendapatkan data yang akan diolah menjadi informasi yang dipergunakan sebagai bahan perencanaan dan perumusan kebijaksanaan strategik jangka panjang, jangka menengah dan operasional jangka pendek sesuai dengan tingkatan dan inventarisasi yang dilaksanakan.

Inventarisasi hutan adalah suatu usaha untuk melukiskan atau menggambarkan kuantitas dan kualitas pohon-pohon atau tegakan hutan serta berbagai karakteristik areal-areal lahan hutan dimana pohon-pohon tersebut tumbuh dan berkembang (Husch 1971)

Lebih jauh Husch (1971) menjelaskan bahwa skala dan kompleksitas inventarisasi hutan terutama dipengaruhi oleh ukuran luas areal hutan yang perlu diketahui dan tujuan yang mengikat hasil informasi yang dipersiapkan. Fakta-fakta ini akan mempengaruhi ketelitian taksiran-taksiran dan desain inventarisasi yang spesifik.

Sutarahardja (1999) menyatakan bahwa inventarisasi hutan merupakan penaksiran dimensi tegakan dapat dilakukan dengan cara pengambilan contoh atau *sample*. Satuan contoh adalah merupakan satuan-satuan atau individu-individu dari populasi yang dikelompokkan dalam bentuk-bentuk satuan contoh dimana individu dalam satuan contoh



tersebut akan diukur atau diamati.

Tegakan adalah suatu unit-unit pengelolaan hutan yang cukup homogen, sehingga dapat di bedakan dengan jelas dari tegakan yang ada di sekitarnya. Perbedaan itu di sebabkan karena umur, komposisi, struktur atau tempat tumbuh.

#### **F. Faktor Kemiringan Lahan Terhadap Pertumbuhan Tanaman**

Degradasi lahan mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas sifat fisik tanah. Kemunduran sifat-sifat fisik tanah tercermin antara lain menurunnya kapasitas infiltrasi dan kemampuan tanah menahan air, meningkatnya kepadatan dan ketahanan penetrasi tanah, dan berkurangnya kemantapan struktur tanah sehingga dapat menyebabkan terjadinya erosi (Arsyad, 2000). Berkaitan dengan hal tersebut, dua hal penting yang dapat mempengaruhi karakteristik sifat fisik tanah yang berkaitan dengan proses erosi adalah jenis penggunaan lahan dan kemiringan lereng.

Wiradisastra, 1999 mengemukakan Lereng mempengaruhi erosi dalam hubungannya dengan kecuraman dan panjang lereng. Lahan dengan kemiringan lereng yang curam (30-45%) memiliki pengaruh gaya berat (gravity) yang lebih besar dibandingkan lahan dengan kemiringan lereng agak curam (15-30%) dan landai (8-15%). Hal ini disebabkan gaya berat semakin besar sejalan dengan semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal. Gaya berat ini merupakan persyaratan mutlak terjadinya proses pengikisan (detachment), pengangkutan (transportation), dan pengendapan (sedimentation).

Vegetasi berperan penting dalam melindungi tanah dari erosi. Menurut Morgan (1979), keefektifan vegetasi dalam menekan aliran permukaan

dan erosi dipengaruhi oleh tinggi tajuk, luas tajuk, kerapatan vegetasi, dan kerapatan perakaran.

Suatu daerah dapat diukur ketinggiannya atau dapat diklasifikasikan kemiringan lerengnya dengan melihat jumlah garis yang terpotong dalam grid-grid yang telah dibuat. Kemudian hasilnya dihitung dan dapat dimasukkan kedalam aturan hasil perhitungan kemiringan lereng. Sehingga dapat diperoleh hasil mengenai pengklasifikasian kemiringan lereng pada suatu daerah.

Lereng adalah kenampakan permukaan alam disebabkan karena beda tinggi. Kemiringan lereng adalah perbandingan antara jarak lurus mendatar dengan beda tinggi suatu tempat.

Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/80 kelerengannya lahan di kelompokkan ke dalam 5 kelas yaitu Datar, dengan kemiringan 0 – 8 % ; landai, dengan kemiringan 8 – 15 % ; agak curam, dengan kemiringan 15 – 25 % ; curam, dengan kemiringan 25 – 40 % ; dan sangat curam, dengan kemiringan  $\geq 40$  %

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS), Kelurahan Tanah Merah Kecamatan Samarinda Utara Kalimantan Timur

Penelitian dilaksanakan selama ± 3 bulan, terhitung sejak Maret s/d Mei 2014. Meliputi kegiatan orientasi lapangan, studi literatur, pengumpulan data sekunder dan di lapangan, serta penyusunan skripsi.

Tabel 1. Uraian Kegiatan Penelitian

No.	Uraian	Waktu												
		Pebruari 2014		Maret 2014				April 2014				Mei 2014		
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	
1	Analisis Masalah dan kebutuhan informasi mengenai judul skripsi.	■	■											
2	Usulan Proposal skripsi dan persetujuan seminar proposal.		■											
3	Pelaksanaan Penelitian di Lapangan			■	■	■	■	■	■					
4	Pengolahan Data, Bimbingan skripsi dan seminar skripsi.					■	■	■	■	■	■			
5	Persiapan ujian pendadaran dan revisi ujian pendadaran serta hasil akhir.											■	■	

## B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan atau obyek penelitian adalah tumbuhan (flora) khususnya pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) dan dijumpai di plot ukur di areal KRUS (Kebun Raya Unmul Samarinda).

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. Peta Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) dan peta lokasi penelitian;
- b. Phiband untuk mengukur diameter;
- c. Clinometer untuk mengukur tinggi pohon dan kelerengan;
- d. Tali tambang yang sudah diberikan ukuran panjang untuk mengukur plot penelitian;
- e. Pita tanda jalur (flagging tape) dengan warna kuning untuk memberi tanda jalur dan warna merah untuk menandakan posisi pohon
- f. Kompas merk Shunto untuk menentukan arah mata angin;
- g. Parang untuk merintis jalan;
- h. Pita dan cat untuk menandai obyek penelitian yang sudah diukur;
- i. Kamera digital untuk dokumentasi;
- j. Tallysheet dan alat tulis;
- k. Komputer untuk penulisan data-data;

## C. Prosedur Penelitian

### 1. Studi Literatur

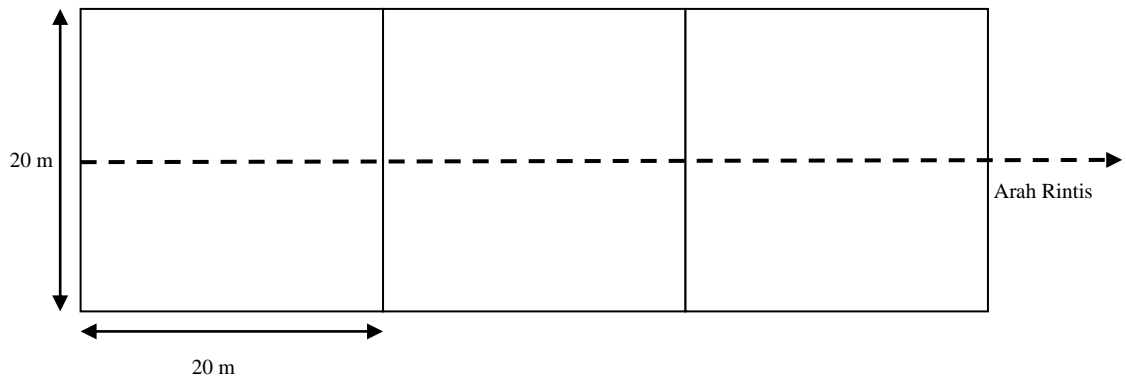
Studi literatur adalah kegiatan mempelajari teori yang relevan dengan judul penelitian dan mengumpulkan data-data sekunder yang diperlukan untuk kegiatan, berupa data dari hasil penelitian yang telah dilakukan, keterangan-keterangan lisan maupun masukkan dari beberapa sumber dan dosen pembimbing.

### 2. Orientasi Lapangan

Orientasi lapangan ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data awal di lapangan, data yang dikumpulkan meliputi keadaan fisik lapangan untuk mengetahui situasi dan kondisi di lapangan serta pembuatan transek sehingga pelaksanaan penelitian (pengumpulan data) dapat lebih terjamin keberhasilannya.

### 3. Pembuatan Plot Penelitian

Pada penelitian ini digunakan kombinasi metode (*Line Transek*) dengan cara menetapkan garis transek dengan arah memotong garis kontur dengan mempertimbangkan keterwakilan tipe komunitas yang diamati. Dengan panjang 1.000 m dan lebar 20 m yang dimulai dengan mengambil titik awal seperti Gambar 1 dibawah ini.



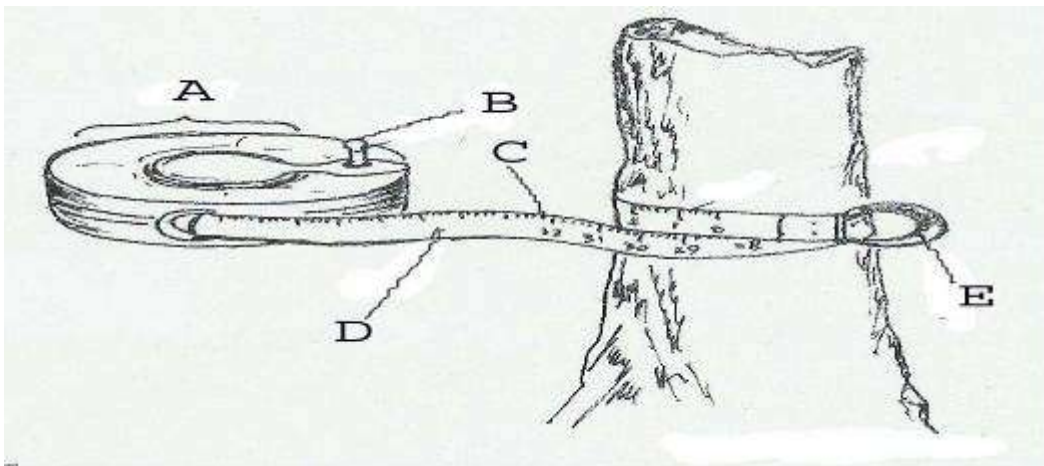
Gambar 1. Bentuk Metode Line Transek

Pada setiap transek diberi tanda dengan *flagging tape* agar mempermudah pekerjaan pengamatan dan dihitung jumlah individu, dimulai dari jenis sampai tingkat pohon yang diukur keliling atau diameter serta tinggi vegetasi tiang dan pohon.

#### 4. Pengukuran Diameter dan Tinggi Pohon

##### a. Diameter

Pengukuran diameter menggunakan phiband , diameter yang di ukur adalah diameter setinggi dada,



Gambar 2. Pengukuran diameter

Phiband merupakan alat ukur diameter pohon yang dapat juga digunakan sebagai alat ukur jarak/panjang karena selain memiliki skala diameter dalam cm dan meter juga memiliki skala pengukur jarak/panjang dalam cm, meter, dan inchi. Biasanya dalam satu gulung phi band memiliki panjang 30 meter. Bagian-bagiannya antara lain:

(A) : wadah pita

(B) : penggulung

(C) : skala

(D) : pita

(E) : pengait

Cara penggunaan:

- Tentukan lokasi pengukuran diameter
- Lilitkan/lingkarkan phiband pada batang pohon dan baca skalanya.

#### **b. Tinggi Pohon**

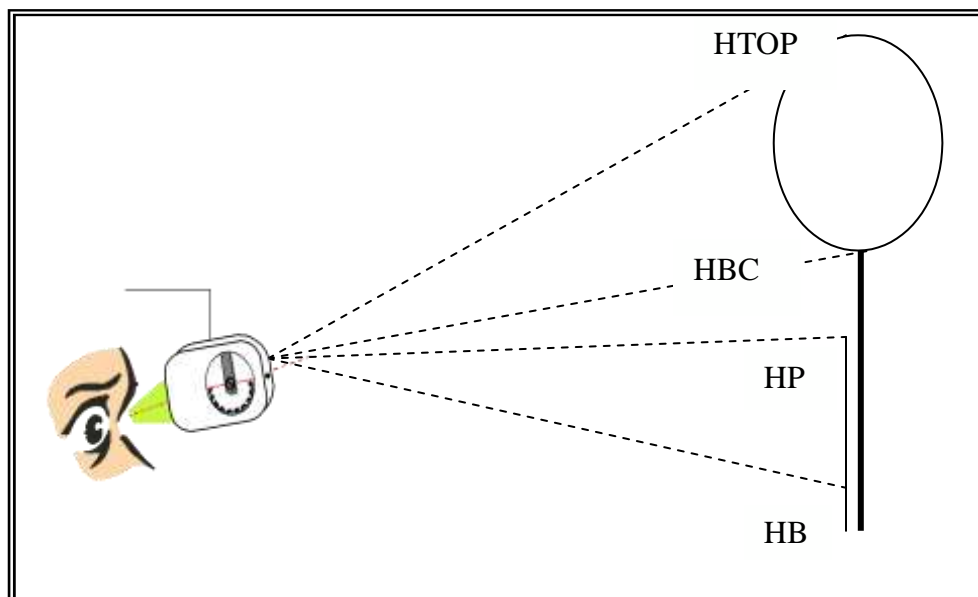
- 1) Tinggi pohon total yaitu jarak terpendek dari titik puncak pohon dengan titik proyeksinya pada bidang datar.
- 2) Tinggi pohon bebas cabang yaitu jarak terpendek dari titik bebas cabang dengan titik proyeksinya pada bidang datar.

Metode yang digunakan merupakan metode gabungan antara metode trigonometri dan metode geometri, metode ini tidak menggunakan alat ukur yang mahal dan canggih, tidak menggunakan pengukuran jarak dan mudah dilakukan baik di hutan tanaman maupun di hutan alam.

Alat yang di gunakan untuk mengukur tinggi adalah :

- 1) Clinometer
- 2) Tongkat bantu untuk mengukur tinggi sepanjang 4 m atau dengan menggunakan laser distance meter yang ada untuk memudahkan pengukuran.

Variabel-variabel yang diukur dalam pengukuran tinggi adalah tinggi total (HTOP), tinggi bebas cabang (HBC), ujung tongkat aluminium (HP) dan tinggi pada ketinggian 4 m (HB) dari atas tanah (Lihat gambar di bawah). Perhatikan bahwa posisi tongkat ukur harus di sisi pohon, posisi tongkat pada gambar di atas dimaksudkan untuk mempermudah pengertian saja



Gambar 3. Pengukuran tinggi pohon dengan clinometer



## 5. Pengukuran Pohon Pada Kelerengan

Untuk mengukur pohon pada kemiringan lereng dipakai alat klinometer (sering disebut klino). Sedang yang umum digunakan adalah merek Suunto. Dengan klinometer tersebut dapat diukur pohon pada kemiringan lereng dalam satuan derajat (angka disebelah kiri) atau persen (angka disebelah kanan).

Cara mengambil lereng (helling) :

- 1) Berdiri dibelakang patok titik ukur
- 2) Memegang Klinometer
  - dengan bebas di atas punggung jari tangan; untuk membaca helling dapat pakai mata kiri atau kanan; tangan tidak menutupi pandangan ke depan dan tidak menghambat penerangan ke dalam klino; atau
  - dengan tangan kanan antara jari jempol dan telunjuk; lihat dengan mata kanan lewat jendela klino, dan mata kiri melihat ke target di luar alat
- 3) Letakkan pertengahan klino (lensa klino) setinggi pinggir atas perlak yang sudah dipasang pada patok titik ukur sejajar mata.
- 4) Dengan dua mata terbuka; satu mata membidik lewat lensa klino dan mata kedua melihat ke perlak di depan.
- 5) Setelah garis dalam alat menyatu dengan pinggir atas perlak di depan; pertahankan pada posisi ini dan baca angka persennya (di sebelah kanan pada roda angka dalam alat).

- 6) Perhatikan tanda plus atau minus dan arah angka membesar. Hati-hati dengan angka yang dekat 0; minus atau plus.
- 7) Tulislah angka persen segera di tally sheet pada kolom yang benar.
- 8) Tidak ada salahnya kalau hasil pengukuran helling diumumkan kepada rekan regu survei, kalau salah besar mungkin ada yang tidak setuju dan helling diukur ulang.

## **6. Pengumpulan Data**

### **a. Jenis Data**

#### **1) Data Primer**

Parameter yang dicatat dan diukur adalah pohon puspa (*Schima wallichii* Korth) yang berdiameter batang  $\geq 10$  cm. Data-data yang diambil meliputi jumlah individu, diameter batang pohon, tinggi bebas cabang pohon, tinggi total pohon dan kelereng pada pohon dengan menggunakan clinometer.

#### **2) Data Sekunder**

Data sekunder mencakup risalah daerah penelitian yang didapatkan dari hasil penelitian sebelumnya, literatur-literatur, laporan-laporan dan tulisan dari pihak instansi yang terkait yang mencakup letak daerah, kondisi tanah, kondisi geografi, iklim, curah hujan dan vegetasi. Serta metode wawancara digunakan untuk memperoleh data dan informasi dari petugas di lapangan,

pejabat instansi terkait dan penduduk setempat yang ada hubungannya dengan kegiatan penelitian.

#### **b. Teknik Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan dari plot penelitian seluas 6 Ha dengan cara sensus terhadap pohon Puspa (*Schima wallicii* Korth) diameter  $\leq 10$  cm. Data pohon berupa Tinggi, diameter setinggi dada (1,3 cm) dari permukaan tanah dan pohon pada kelerengan, dengan cara mengukur diameter pada plot-plot pohon berukuran 20 x 20 m. Pengukuran tinggi pohon di lakukan pada tinggi total (T.TOT) dan tinggi bebas cabang (TBC). Sedangkan pengukuran kelerengan dibidik sejajar mata.

### **D. Pengolahan dan Analisa Data**

#### **1. Pengolahan Data**

Hasil pengukuran kemudian diolah dalam bentuk tabel dan grafik, sehingga dapat diketahui jumlah individu, diameter batang, tinggi bebas cabang (TBC), tinggi total (T.TOT), volume bebas cabang (VBC) dan volume total (V.TOT). Adapun rumus-rumus yang digunakan untuk mengetahui beberapa parameter yang berhubungan dengan pengolahan data adalah :

a. Jumlah Individu

Jumlah individu adalah total dari individu-individu yang terdapat di lokasi penelitian.

b. Diameter Batang

Diameter batang pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) diukur dengan menggunakan phiband. Diameter batang pohon yang diukur adalah diameter setinggi dada dewasa, kemudian dicatat ke dalam tally sheet.

c. Tinggi Bebas Cabang

Tinggi bebas cabang pohon adalah tinggi dari pangkal pohon di permukaan tanah sampai batang bebas cabang pohon. Cara pengukuran tinggi pohon sebagai berikut :

$$T BC = \frac{H_{bc} - H_{base}}{H_{pole} - H_{base}} \times L$$

Keterangan :

T BC = Tinggi pohon

H<sub>bc</sub> = Skala % clinometer pada bebas cabang

H<sub>pole</sub> = Skala % clinometer pada ujung galah ukur

H<sub>base</sub> = Skala % clinometer pada dasar pohon

L = Panjang tongkat pembantu (panjang 4 meter)

d. Total Tinggi Pohon

Tinggi total pohon adalah tinggi dari pangkal pohon di permukaan tanah sampai puncak pohon.

Selanjutnya dari hasil pengukuran dengan menggunakan clinometer diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$T_{\text{Tot}} = \frac{H_{\text{top}} - H_{\text{base}}}{H_{\text{pole}} - H_{\text{base}}} \times L$$

Keterangan :

$T_{\text{Tot}}$  = Tinggi pohon

$H_{\text{top}}$  = Skala % clinometer pada puncak pohon

$H_{\text{pole}}$  = Skala % clinometer pada ujung galah ukur

$H_{\text{base}}$  = Skala % clinometer pada dasar pohon

$L$  = Panjang tongkat pembantu (panjang 4 meter)

e. Volume

Volume bisa juga disebut kapasitas adalah penghitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek tersebut dalam hal ini adalah pohon. Cara pengukuran volume pohon sebagai berikut

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times D^2 \times T \times f$$

Keterangan :

$V$  = Volume ( $m^3$ )

$\pi$  = phi (22/7)

$D$  = Diameter (cm)

$T$  = Tinggi (m)

$F$  = faktor bentuk (0,7)

## **2. Analisa Data**

Semua data-data ditabulasikan pada tallysheet pengamatan yang sebelumnya telah dibuat kemudian di rekapitulasi. Data-data yang sudah terkumpul melalui interpretasi hasil foto, pengamatan langsung, dan informasi dari pihak pengelola KRUS kemudian diklasifikasikan dan dianalisis secara deskriptif. Penjelasan secara deskriptif akan dijelaskan penulis terpisah berdasarkan metode pengambilan data.

## IV. HASIL PENELITIAN

### A. Gambaran Umum

#### 1. Letak dan Luas Kebun Raya Unmul Samarinda

Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) memiliki Luas keseluruhan kawasan KRUS kurang lebih 300 Ha dan berdasarkan konsep pengembangan kawasan dibagi ke dalam 3 zona, yaitu Zona Pengayaan Hayati (Koleksi/Arboretum) seluas 100 Ha, Zona Konservasi seluas 135 Ha dan Zona Rekreasi seluas 65 Ha (Anonim, 2008) sedangkan menurut Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor 406/KPTS-II/1999 tanggal 14 juni 1999 penetapan kawasan hutan lempake adalah seluas 299,03 ha . KRUS secara letak geografis berada diantara  $0^{\circ}25'10''$  -  $0^{\circ}25'24''$  LS dan  $117^{\circ}14'00''$  -  $117^{\circ}14'14''$  BT yang berlokasi diantara Km 10 dan Km 13 pada jalan poros Samarinda-Bontang.



Gambar 4. Peta Lokasi KRUS

## **2. Iklim**

Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson pada areal Kebun Raya Unmul Samarinda termasuk dalam iklim tipe A dengan nilai  $Q = 0 - 14,3 \%$  yang berasal dari perbandingan rataan bulan kering (curah hujan  $< 60 \text{ mm}$ ) dan rataan bulan basah (curah hujan  $> 100 \text{ mm}$ ) sehingga diperoleh nilai  $Q = 13,1 \%$ . Hal ini menunjukkan bahwa kawasan tersebut termasuk sangat basah dengan curah hujan relatif tinggi. Temperatur bulanan rata-rata  $\pm 26,60 \text{ }^\circ\text{C}$ , kelembaban bulanan rata-rata  $\pm 83,6 \%$  dan curah hujan bulanan rata-rata  $\pm 161,3 \text{ mm}$  (Anonim, 2008).

## **3. Topografi**

Topografi KRUS bergelombang dan agak berbukit-bukit sampai datar dengan ketinggian  $52 \text{ m} - 76 \text{ m dpl}$ , selain itu juga dapat dijumpai daerah rawa-rawa, anak sungai dan danau (Anonim, 2008).

## **4. Hidrologi**

Kawasan KRUS terdapat di bagian tengah hulu sub DAS Karang Mumus, kondisi seperti itu dapat mengakibatkan cabang-cabang sungai Karang Mumus yang berada di dalam kawasan KRUS tersebut tidak terpengaruh oleh pasang surut aliran air sungai, sehingga aliran airnya terutama berasal dari curah hujan di kawasan tersebut yang selanjutnya mengalir ke arah selatan menuju sungai Mahakam. Mengacu pada pola jaringan saluran sungainya dan kondisi hidrologinya bercirikan pola percabangan pohon.



## 5. Vegetasi

Luas areal KRUS 299,03 ha, vegetasi awal merupakan hutan alami Dipterocarpaceae. Setelah mengalami kebakaran pada tahun 1983, 1993, dan 1998 vegetasi KRUS menjadi hutan sekunder muda yang mengarah ke klimaks. KRUS terdapat beberapa vegetasi yang tumbuh secara alami. Di antaranya terdapat 209 jenis pohon dari 125 famili dengan 445 individu pohon per hektar. Setelah terjadinya kebakaran hutan yang besar pada tahun 1997/1998 yang disebabkan oleh kandungan batu bara yang terbakar, jenis pohon menjadi menurun menjadi 199 jenis dan 113 famili dengan jumlah individu pohon 335 per hektar (Anonim, 1998 dalam Jayanti, 2010).

Hasil inventarisasi pada tahun 1999 setelah terjadinya kebakaran hutan tahun 1997/1998 menunjukkan di areal tegakan hutan sekunder tua yang tidak terbakar, masih ditemukan sejumlah 650 pohon yang hidup dengan diameter di atas 10 cm dengan 116 jenis pohon. Inventarisasi terbaru oleh APHI dari 150 ha terdapat 2600 individu pohon hidup yang berdiameter >50cm. Namun banyak yang telah cacat. Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan hujan tropis terbesar kedua setelah Brazil yang mencakup sekitar 10% dari luasan hutan hujan tropis dunia. Diperkirakan terdapat lebih dari 25.000 jenis flora dan baru 4.000 jenis yang telah diketahui penggunaannya baik sebagai penghasil kayu (sebagai bahan bangunan dan pertukangan) dan hasil lain yang dikenal sebagai hasil hutan bukan kayu (Anonim, 1998 dalam Jayanti, 2010).

## B. Hasil Penelitian

Lokasi penelitian ini pada Zona Rekreasi, Zona Koleksi dan Zona Konservasi KRUS, dengan menggunakan metode transek dimana lokasi ketiga zona tersebut terbagi dalam tiga transek dengan panjang transek masing-masing 1.000 m dengan lebar masing-masing transek 20 meter. Untuk luas lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Transek, Lebar Transek dan Luas Plot Penelitian

Transek	Panjang Transek (m)	Lebar Transek (m)	Luas Plot Penelitian (m <sup>2</sup> )	Keterangan (m)
A	1.000	20	20.000	Zona Rekreasi (37 m) Zona Koleksi (638 m) dan Zona Konservasi ( 325 m)
B	1.000	20	20.000	Zona Rekreasi (235 m) dan Zona Konservasi ( 765 m)
C	1.000	20	20.000	Zona Rekreasi (103 m) Zona Koleksi (247 m) dan Zona Konservasi ( 650 m)
<b>Total</b>			<b>60.000</b>	

Dari Tabel 2 dapat dilihat, Luas lokasi masing-masing transek yaitu seluas 20.000 m<sup>2</sup> sehingga nilai luasan total lokasi penelitian adalah 60.000 m<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil pengamatan di ketiga transek lokasi pengamatan ditemukan pohon Puspa (*Schima wallihcii* Korth) sebanyak 43 pohon. Jumlah individu di masing-masing transek dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Inventarisasi dari Tegakan Puspa Diameter  $\geq$  10 cm di Transek A - Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) Provinsi Kalimantan Timur

No Tran sek	No Pohon Puspa	No PU	Diame ter (Ø)	TBC (m)	TTO T (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
A	1	1	23,6	16,1	21,1	0,49	0,64	18%	Agak Curam	
	2	1	13,5	12,6	16,1	0,12	0,16	6%	Datar	
	3	8	49,4	16,3	35,6	2,18	4,78	10%	Landai	Cacat batang
	4	16	52,5	14,3	21,9	2,17	3,32	12%	Landai	Cacat tajuk
	5	18	76,4	13,6	34,6	4,36	1,1	7%	Datar	
	6	22	72,1	21,1	35,2	6,05	10,08	6%	Datar	
	7	21	79,3	15,5	31,5	5,37	10,9	6%	Datar	
	8	21	48,3	15,2	24,9	1,94	3,2	6%	Datar	
	9	22	37,7	18,7	25,5	1,46	1,99	12%	Landai	
	10	22	24,2	18,1	29,6	0,58	0,95	15%	Landai	
	11	22	43,1	16,8	29,4	1,72	3,01	15%	Landai	
	12	22	51,7	10,3	30,5	1,51	4,48	19%	Agak Curam	
	13	23	35,7	15,6	23,3	1,09	1,63	18%	Agak Curam	
	14	23	77,3	12,0	33,4	3,94	10,97	13%	Landai	
	15	23	59,3	15,2	33,4	2,95	6,45	13%	Landai	
	16	26	45,1	15,2	26,9	1,70	3	7%	Datar	
	17	25	40,8	13,4	32,0	1,22	2,92	6%	Datar	

Lanjutan Tabel 3.

No Transek	No Pohon Puspa	No PU	Diameter (Ø)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
	18	25	57,8	16,7	34,5	3,06	6,35	8%	Datar	
<b>JUMLAH VOLUME TRANSEK A</b>						<b>41,91</b>	<b>85,93</b>			

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Inventarisasi dari Tegakan Puspa Diameter  $\geq$  10 cm di Transek B - Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) Provinsi Kalimantan Timur

No Transek	No Pohon Puspa	No PU	Diameter (Ø)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
B	19	19	49,1	6,2	19,5	0,82	2,59	9%	Landai	Cacat Tajuk
	20	25	53,2	12,8	28,0	1,99	4,35	8%	Datar	Cacat Batang
	21	27	60,4	13,9	26,4	2,79	5,3	5%	Datar	
	22	28	58,1	12,3	28,6	2,28	5,32	19%	Agak Curam	
	23	28	51,9	13,9	26,0	2,06	3,86	20%	Agak Curam	
	24	28	100,3	9,0	26,6	5,00	14,71	8%	Datar	Cacat Batang
	25	38	84,5	9,3	21,5	3,68	8,44	11%	Landai	Cacat Batang & Tajuk
	<b>JUMLAH VOLUME TRANSEK B</b>						<b>18,62</b>	<b>44,57</b>		

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Inventarisasi dari Tegakan Puspa Diameter  $\geq$  10 cm di Transek C - Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) Provinsi Kalimantan Timur

No Transek	No Pohon Puspa	No PU	Diameter ( $\varnothing$ )	TBC (m)	TTOT (m)	VBC ( $m^3$ )	VTOT ( $m^3$ )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
C	26	11	76,1	7,3	25,0	2,32	7,97	8%	Datar	Cacat Tajuk
	27	18	50,3	13,8	26,1	1,93	3,63	9%	Landai	
	28	18	51,9	14,0	29,2	2,07	4,32	14%	Landai	Cacat batang
	29	28	62,0	13,4	22,7	2,84	4,8	18%	Agak Curam	Cacat tajuk
	30	28	69,7	14,5	29,5	3,87	7,87	11%	Landai	
	31	28	78,4	10,7	29,4	3,62	9,95	13%	Landai	
	32	29	69,2	21,4	31,2	5,63	8,23	6%	Datar	Cacat Batang
	33	29	59,3	19,5	30,8	3,77	5,95	6%	Datar	
	34	29	52,6	14,2	20,8	2,17	3,17	9%	Landai	
	35	29	33,5	4,0	15,3	0,24	0,94	8%	Datar	Cacat Batang & Tajuk
	36	31	75,3	14,7	28,9	4,6	9,01	10%	Landai	
	37	32	82,7	10,6	29,3	4,01	11,02	14%	Landai	
	38	32	68,5	16,0	33,8	4,12	8,73	6%	Datar	
	39	33	43,6	12,2	25,3	1,27	2,64	7%	Datar	
	40	33	58,8	18,2	28,4	3,46	5,4	8%	Datar	
	41	34	46,8	29,2	45,2	3,51	5,44	10%	Landai	
42	33	55,0	8,8	26,8	1,47	4,47	17%	Agak Curam		

Lanjutan Tabel 5.

No Tra nsek	No Poh on Pus pa	No PU	Diam eter (Ø)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
	43	35	64,7	17,1	28,9	3,95	6,66	14%	Landai	
JUMLAH VOLUME TRANSEK C						54,85	110,2			

Berdasarkan Rekapitulasi Hasil Inventarisasi dari Tegakan Puspa (*Schima wallihcii* Korth) diameter  $\geq 10$  cm di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) Provinsi Kalimantan Timur, pohon puspa dapat di kelompokkan berdasarkan Tipe kelerengan seperti tabel berikut :

Tabel 6. Tipe Kelerengan Datar

NO	No. Pohon	Ø (cm)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m3)	VTOT (m3)
1	A.16	45,1	15,2	26,9	1,69	3,00
2	A.17	40,8	13,4	32,0	1,22	2,92
3	A.18	57,8	16,7	34,5	3,06	6,33
4	A.2	13,5	12,6	16,1	0,12	0,16
5	A.6	72,1	21,1	35,2	6,03	10,06
6	A.7	79,3	15,5	31,5	5,35	10,89
7	A.8	48,3	15,2	24,9	1,94	3,19
8	B.2	53,2	12,8	28,0	1,99	4,35
9	B.3	60,4	13,9	26,4	2,78	5,29
10	B.6	100,3	9,0	26,6	4,97	14,71
11	C.1	76,1	7,3	25,0	2,32	7,95
12	C.10	33,5	4,0	15,3	0,24	0,94
13	C.13	68,5	16,0	33,8	4,12	8,71
14	C.14	43,6	12,2	25,3	1,27	2,64
15	C.15	58,8	18,2	28,4	3,45	5,39
16	C.7	69,2	21,4	31,2	5,63	8,21
17	C.8	59,3	19,5	30,8	3,76	5,95
18	A.5	76,4	13,6	34,6	4,36	11,10
	Jumlah	1056,2	257,6	506,5	54,30	111,79
	Rata-rata	58,6	14,3	28,1	3,01	6,21

Tabel 7. Tipe Kelerengan Landai

NO	No. Pohon	Ø (cm)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m3)	VTOT (m3)
1	A.10	24,2	18,1	29,6	0,58	0,95
2	A.11	43,1	16,8	29,4	1,71	3,00
3	A.14	77,3	12,0	33,4	3,94	10,97
4	A.15	59,3	15,2	33,4	2,93	6,45
5	A.3	49,4	16,3	35,6	2,18	4,77
6	A.4	52,5	14,3	21,9	2,16	3,31
7	A.9	37,7	18,7	25,5	1,46	1,99
8	B.1	49,1	6,2	19,5	0,82	2,58
9	B.7	84,5	9,3	21,5	3,65	8,43
10	C.11	75,3	14,7	28,9	4,58	9,00
11	C.12	82,7	10,6	29,3	3,98	11,01
12	C.16	46,8	29,2	45,2	3,51	5,44
13	C.18	64,7	17,1	28,9	3,93	6,65
14	C.2	50,3	13,8	26,1	1,91	3,63
15	C.3	51,9	14,0	29,2	2,07	4,32
16	C.5	69,7	14,5	29,5	3,87	7,87
17	C.6	78,4	10,7	29,4	3,61	9,93
18	C.9	52,6	14,2	20,8	2,15	3,16
	Jumlah	1049,5	265,7	517,1	49,04	103,46
	Rata-rata	58,3	14,7	28,7	2,72	5,74

Tabel 8. Tipe Kelerengan Agak Curam

NO	No. Pohon	Ø (cm)	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m3)	VTOT (m3)
1	A.1	23,6	16,1	21,1	0,49	0,64
2	A.12	51,7	10,3	30,5	1,51	4,48
3	A.13	35,7	15,6	23,3	1,09	1,63
4	B.4	58,1	12,3	28,6	2,28	5,30
5	B.5	51,9	13,9	26,0	2,05	3,85
6	C.17	55,0	8,8	26,8	1,46	4,45
7	C.4	62,0	13,4	22,7	2,83	4,79
	Jumlah	338,0	90,4	179,0	11,71	25,14
	Rata-rata	48,2	12,9	25,5	1,67	3,59

## V. PEMBAHASAN

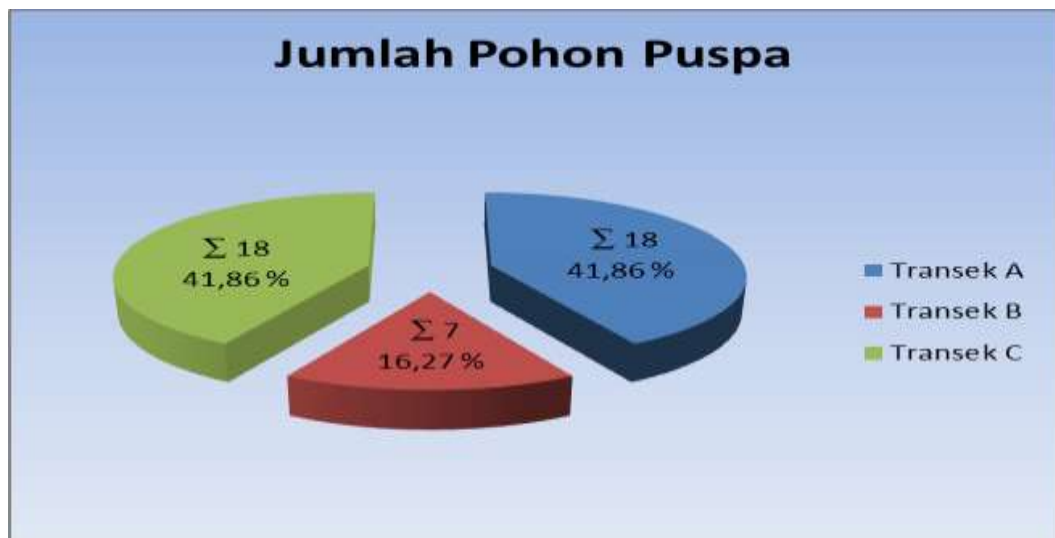
### A. Potensi Puspa (*Schima wallichii* Korth)

Plot penelitian dengan menggunakan metode transek yang terbagi dalam 3 transek dengan panjang transek 1000 m . Untuk lebar masing-masing transek 20 meter. Penelitian ini menggunakan metode transek dimana transek tersebut memotong kontur sehingga dapat mewakili masing-masing kontur KRUS. masing-masing transek memotong kontur dengan arah kompas 90°. Arah kompas masih mempertimbangkan anakan-anakan yang ada.

Kondisi transek A sangat bervariasi, ada banyak bukit dan banyak lembahnya, jika dibanding dengan transek B dan C dimana Transek B dan C relative banyak terdapat daerah landai. Namun untuk kondisi keadaan hutannya kondisi transek A lebih baik dibanding dengan transek B dan transek C. Kondisi transek A dan B memiliki tutupan lahan yang cukup baik namun ada perbedaan diantara transek A dan B, transek A terdapat jenis yang cukup beragam baik jenis kayu dan buah sedangkan transek B lebih banyak didominasi jenis buah dan jenis pioneer yaitu jenis mahang (*Macaranga*). Sedangkan kondisi transek C adalah kondisi yang lebih terbuka di banding transek yang lain, kondisi pada transek ini melewati jalur penanaman dan kebun aren. Pada jalur C juga ada bagian yang tutupan lahannya cukup baik setelah melewati kebun aren namun jenisnya tidak banyak hanya mahang.



Pada transek A dan C ditemukan pohon Puspa masing-masing sebanyak 18 pohon Puspa sedangkan pada transek B hanya ditemukan 7 pohon Puspa sehingga total dari ketiga transek tersebut ditemukan 43 pohon. Untuk kehadiran jumlah individu pohon Puspa dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah :



Gambar 5. Jumlah presentasi Pohon Puspa pada Plot Pengamatan

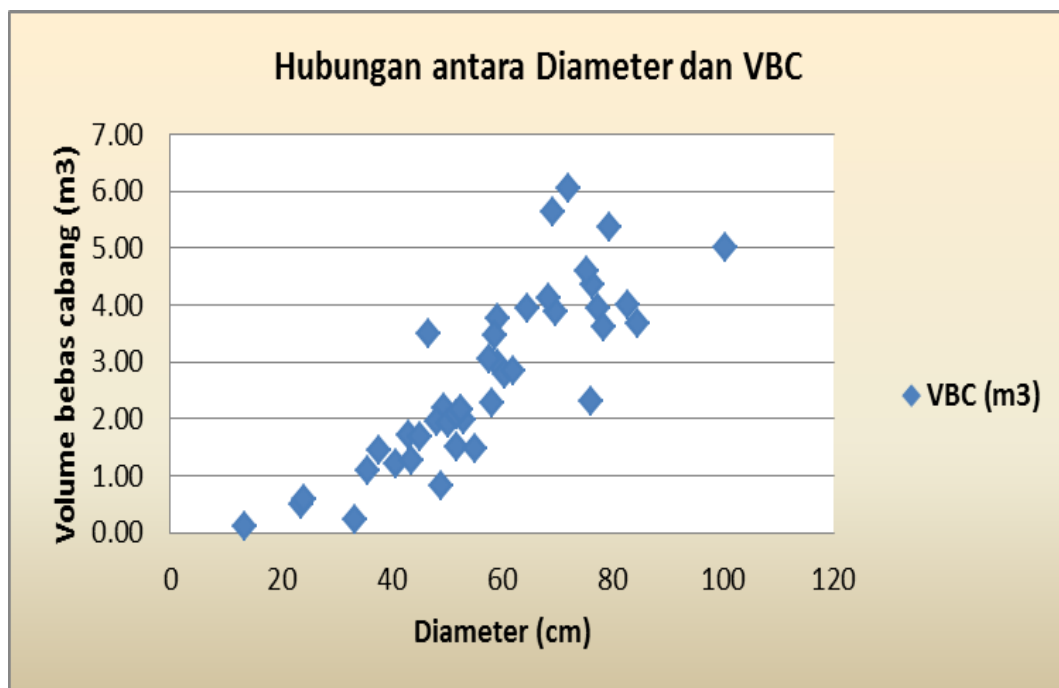
Pada transek A diameter paling besar adalah 79,3 cm dengan volume total sebesar 10,9 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 13,5 cm dengan volume total sebesar 0.16 m<sup>3</sup>. Pada transek B diameter paling besar adalah 100,3 cm dengan volume total sebesar 14,71 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 49,1 cm dengan volume total sebesar 2,59 m<sup>3</sup>. Sedangkan pada transek C ditemukan diameter paling besar adalah 82,7 cm dengan volume total sebesar 11,02 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 33,5 cm dengan volume total sebesar 0,94 m<sup>3</sup>.

Dari hasil penelitian dapat dilihat diameter yang paling besar adalah 100,3 cm dengan volume total sebesar 14,71 m<sup>3</sup> yang ditemukan pada

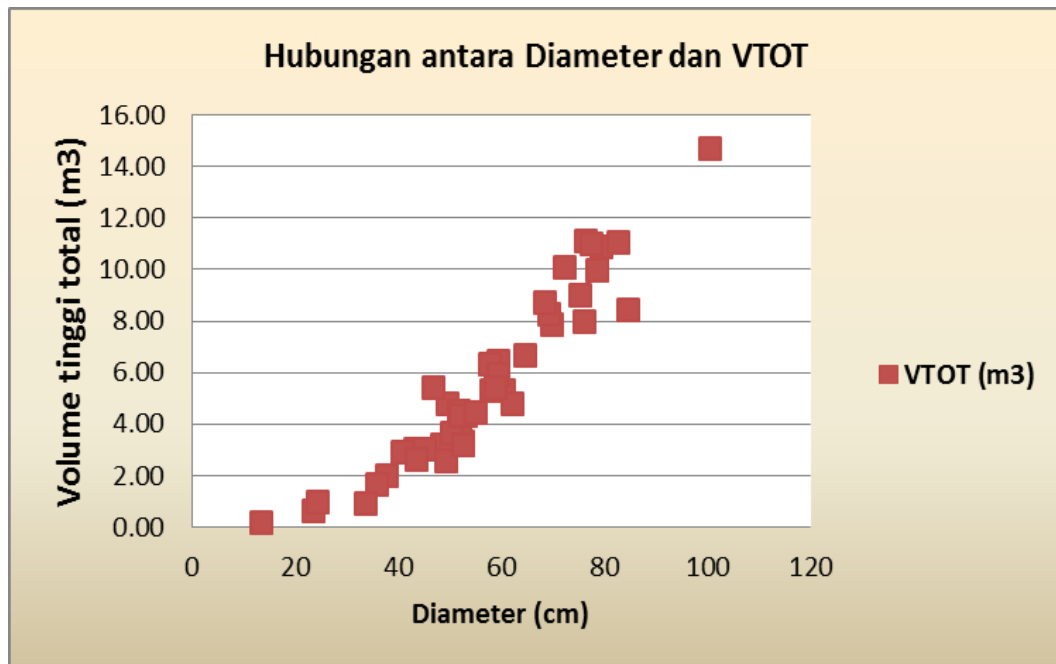
transek B sedangkan diameter yang paling kecil adalah 13,5 cm dengan volume total sebesar 0,16 m<sup>3</sup> yang ditemukan pada transek A.

Diantara semua pohon yang ditemukan, volume terbesar yang ditemukan di transek B No. pohon 24, No. PU 28 (diameter = 100,3 cm, VTOT = 14,71 m<sup>3</sup>).

Adapun potensi pohon Puspa dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang (VBC) pohon Puspa yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 ha adalah sebesar 115.38 m<sup>3</sup> sedangkan volume total (V.TOT) adalah sebesar 240.7 m<sup>3</sup>. Besarnya diameter pohon dengan volume adalah cenderung berbanding lurus, untuk mengetahui hubungan antara diameter (cm) dengan volume (m<sup>3</sup>) dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6 berikut ini :



Gambar 6 Hubungan antara Diameter dan Volume Tinggi Bebas Cabang



Gambar 7. Hubungan antara Diameter dan Volume Total

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa pohon Puspa dengan diameter 40 – 80 cm lebih banyak dibandingkan dengan kelompok diameter lainnya.

Kondisi pohon Puspa (*Schima wallihcii* Korth) masih relatif mudah di temukan di Kalimantan di karenakan Puspa mampu hidup pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Sering di temukan tumbuh melimpah di dataran rendah hingga pegunungan, pohon Puspa juga umum di jumpai di hutan-hutan sekunder dan wilayah yang terganggu, bahkan juga di padang ilalang. Bisa hidup hingga ketinggian 1000 m dpl., puspa tidak memilih-milih kondisi tekstur dan kesuburan tanah, puspa juga tergolong jenis tanaman cepat tumbuh (fast growing), sehingga baik untuk reboisasi pada alang-alang, belukar dan tanah kritis. Meski lebih menyukai tanah

yang berdrainase baik, pohon puspa di ketahui mampu tumbuh baik di daerah berawa dan tepian sungai (Balitbang 1989).

Keberadaan pohon Puspa (*Schima wallihcii* Korth) yang ada di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) dengan cara mengelompok menandakan adanya pertumbuhan anakan yang baik dari pohon induk di sekitarnya, dan kondisi kawasan yang relatif aman dari gangguan perambahan masyarakat, di karenakan kawasan KRUS termasuk ke dalam Kebun Raya.

Meskipun hutan di KRUS merupakan hutan sekunder muda yg pernah mengalami kebakaran pada tahun 1997 yang di sebabkan oleh kandungan batu bara yang terbakar, pohon Puspa memiliki daya survive yang cukup tinggi dengan kulit kayu yang tebal sehingga tahan api, namun dikala roboh anakan akan cepat tumbuh disaat hujan turun membasahi lantai hutan (Anonim, 2014). Oleh sebab itu juga ada beberapa pohon puspa yang mengalami kerusakan pada tajuk dan batang akibat kebakaran.



Gambar 8. Pohon Puspa (*Schima wallichii* Korth) di KRUS

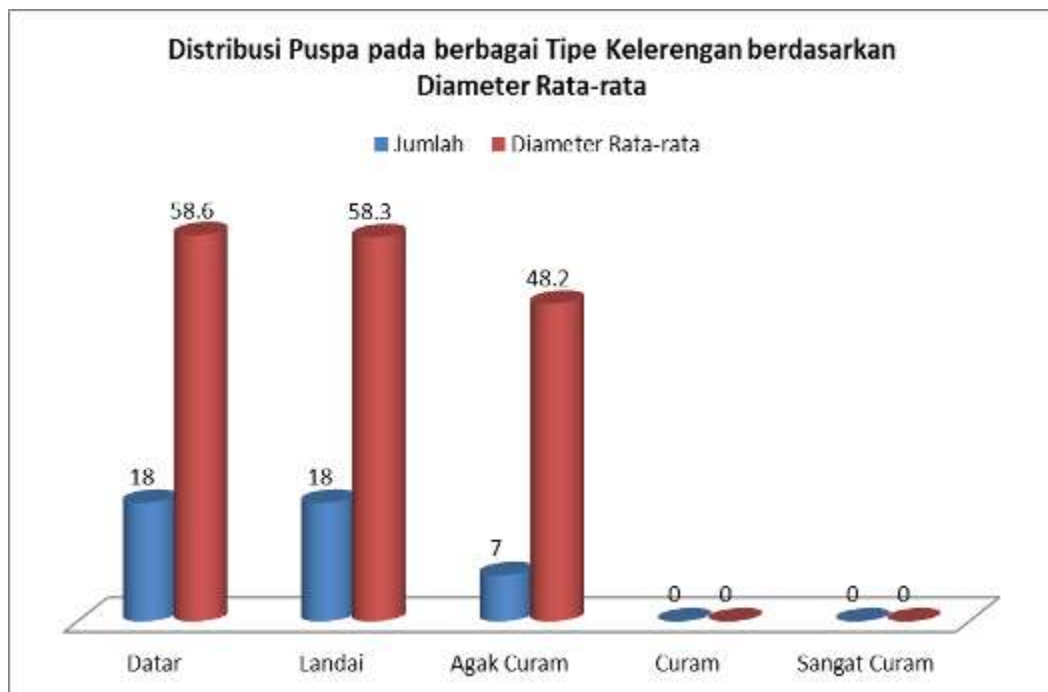


Gambar 9. Kerusakan atau Cacat Batang Puspa



## B. Distribusi dan Pertumbuhan Puspa (*Schima wallichii* Korth) Pada Berbagai Tipe Kelereng

Berdasarkan lima kelas tipe kelereng, pada tipe kelereng datar dan landai di temukan masing-masing 18 pohon puspa, dan pada tipe kelereng agak curam hanya di temukan 7 pohon puspa, sedangkan pada tipe kelereng curam dan sangat curam tidak di temukan pohon puspa. Untuk distribusi jumlah pohon puspa pada berbagai tipe kelereng dan diameter rata-rata dapat di lihat pada gambar 9 di bawah ini :



Gambar 10. Distribusi Puspa pada berbagai tipe kelereng berdasarkan Diameter rata-rata.

Pada Tipe Kelereng datar terdapat 18 jumlah pohon, diameter paling besar adalah 100,3 cm dengan volume tinggi total sebesar 14,71 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 13,5 cm dengan volume tinggi

total sebesar 0.16 m<sup>3</sup>, dan diameter rata-rata 58,6 cm dengan volume tinggi total rata-rata 6,21 m<sup>3</sup>.

Pada tipe kelereng landai terdapat 18 jumlah pohon, diameter paling besar adalah 84,5 cm dengan volume tinggi total sebesar 8,43 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 24,2 cm dengan volume tinggi total sebesar 0,95 m<sup>3</sup>, dan diameter rata-rata 58,3 cm dengan volume tinggi total 5,74 m<sup>3</sup>.

Sedangkan pada tipe kelereng agak curam terdapat 7 jumlah pohon diameter paling besar adalah 62,0 cm dengan volume tinggi total sebesar 4,79 m<sup>3</sup> sedangkan diameter paling kecil adalah 23,6 cm dengan volume tinggi total sebesar 0,64m<sup>3</sup>, dan diameter rata-rata 48,2 cm dengan volume tinggi total 3,59 m<sup>3</sup>. Pada Tipe kelereng Curam dan sangat curam tidak di temukan.

Berdasarkan analisis dan hasil penelitian jenis puspa di KRUS rata-rata di temui secara mengelompok, dan rata-rata berada di daerah datar dan landai, walaupun jumlah pohon puspa yang di temukan pada tipe kelereng datar dan landai sama yaitu 18 pohon puspa, namun pertumbuhanya lebih baik pada tipe kelereng datar dengan di ketahui diameter rata-rata 58,6 cm dan Volume tinggi total rata-rata 6,21 m<sup>3</sup>. Hal ini disebabkan kondisi lereng yang semakin curam mengakibatkan pengaruh gaya berat dalam memindahkan bahan-bahan yang terlepas meninggalkan lereng semakin besar pula. Jika proses tersebut terjadi pada kemiringan lereng lebih dari 8%, maka aliran permukaan akan

semakin meningkat dalam jumlah dan kecepatan seiring dengan semakin curamnya lereng. Berdasarkan hal tersebut, diduga penurunan sifat fisik tanah akan lebih besar terjadi pada lereng 30-45%. Hal ini disebabkan pada daerah yang berlereng curam (30-45%) terjadi erosi terus menerus sehingga tanah-tanahnya bersolum dangkal, kandungan bahan organik rendah, tingkat kepadatan tanah yang tinggi, serta porositas tanah yang rendah dibandingkan dengan tanah-tanah di daerah datar yang air tanahnya dalam. Pada lahan datar percikan air melemparkan partikel tanah ke segala arah, sedangkan pada lahan miring partikel tanah banyak terlempar ke arah bawah sesuai kemiringan lereng. Perbedaan lereng juga menyebabkan perbedaan banyaknya air tersedia bagi tumbuh-tumbuhan sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetasi di tempat tersebut (Hardjowigeno, 1993).



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Inventarisasi distribusi tegakan Puspa (*Schima wallihcii* Korth) pada berbagai tipe kelerengan di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Diameter pohon Puspa yang paling besar adalah 100,3 cm dengan volume total sebesar 14,71 m<sup>3</sup> yang ditemukan pada transek B sedangkan diameter yang paling kecil adalah 13,5 cm dengan volume total sebesar 0.16 m<sup>3</sup> yang ditemukan pada transek A. Adapun potensi pohon Puspa dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang (VBC) pohon Puspa yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 ha adalah sebesar 115.38 m<sup>3</sup> sedangkan volume total (V.TOT) adalah sebesar 240.7 m<sup>3</sup>.
2. Pada Tipe Kelerengan datar terdapat 18 jumlah pohon, diameter rata-rata 58,6 cm dengan volume tinggi total rata-rata 6,21 m<sup>3</sup>. Pada tipe kelerengan landai terdapat 18 jumlah pohon, diameter rata-rata 58,3 cm dengan volume tinggi total 5,74 m<sup>3</sup>. Sedangkan pada tipe kelerengan agak curam terdapat 7 jumlah pohon, diameter rata-rata 48,2 cm dengan volume tinggi total 3,59 m<sup>3</sup>.
3. Pohon Puspa (*Schima wallihcii* Korth) yang ada di KRUS cenderung lebih banyak tumbuh atau di temukan pada tipe kelerengan datar dan landai, pertumbuhannya yang baik pohon Puspa yang terdapat pada tempat tumbuh yang datar dan landai, ini dibuktikan dengan diameter

rata-rata yaitu 58,6 cm dengan volume tinggi total 6,21 m<sup>3</sup>. besaran lebih banyak di banding dengan tipe kelerengan yang lain.

## **B. Saran**

1. Agar pihak KRUS berusaha tetap menjaga keberadaan dan kelestarian pohon Puspa.
2. Perlu dilakukan inventarisasi pohon Puspa pada seluruh kawasan untuk mengetahui distribusi pohon Puspa.
3. Perlu dilaksanakan penanaman atau persemaian pohon Puspa, dan menjaga dan mengurus anakan-anakan pohon Puspa yang ada, karena pohon puspa mempunyai banyak manfaat, dan mudah tumbuh pada lahan kritis sekalipun, salah satunya Puspa sangat cocok buat kegiatan reboisasi atau rehabilitasi lahan pada hutan bekas kebakaran atau pasca tambang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1989. Atlas Kayu Indonesia. Jilid II. Aburahim Martawijaya, Iding Karta Sudjana, Kosasi Kadir, Soewanda Among Prawira. Balai Penelitian Hasil Hutan 1989
- Anonim. 2008. Laporan Perkembangan Pembangunan dan Kondisi Aktual KRUS, Samarinda.
- Anonim. 2014. <http://www.pusatbiologi.com/2014/04/tumbuhan-yang-hidup-di-dataran-tinggi.html>. Diakses pada tanggal 6 Mei 2014. Pukul 10.12
- Anonim. 2013. <http://sumatraforest.com/schima-wallichii/> Diakses pada tanggal 15 Mei 2014. Pukul 13.38
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. Cetakan Ketiga. Institut Pertanian Bogor Press, Bogor
- Baker FS, Helms JA, Daniel TW. 1987. Prinsip-Prinsip Silvikultur. Terjemahan Joko Marsono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Balitbang.
- Bratawinata, A.A. 1988. Studi tentang Puspa (*Schima wallichii* Korth) dan Karakteristik tempat Tumbuh di Tahura Bukit Soeharto. Laporan Penelitian dalam Rangka Kerjasama antara Fahutan UNMUL dan Grtman Forestry Project (GTZ). Samarinda.
- Departemen Kehutanan. 1992. Manual Kehutanan. Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Ewusie, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Penerbit Ghanesa Exact, Bandung.
- Husch B, Beer TW, Kershaw JA. 2003. Forest Mensuration 4<sup>th</sup>. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
- Husch B, Beer TW, Kershaw JA. 1971. Forest Mensuration 2<sup>nd</sup>. The Ronald Press Company. New Yor
- Jayanti, D.A.K., 2010. Inventarisasi Mamalia Nokturnal Di Areal Kebun Raya Unmul Samarinda. Skripsi Sarjana Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda.

- Kartawinata, K. 1975. Deskripsi The Tropical Rain Forest.. Biotrop Training Course in Forest Entomology.
- Kirana, S.C. 1992. Studi Penyebaran Alam Semai dan Sapih *Eusideroxylon zwageri* Serta Pertumbuhan Semai Pada Kelerengan Yang Berbeda Di Hutan Koleksi Unmul Lempake. Skripsi Sarjana Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda (Tidak Diterbitkan)
- Limbong. 2002. Studi Keberadaan Jenis Gaharu (*Aquilaria malaccensis* LAMK) Di Hutan Sekunder Tua Bukit Soeharto. Karya Ilmiah Program Diploma III Politeknik Pertanian Negeri Samarinda (Tidak Diterbitkan)
- Marsono, D. 1979. Deskripsi Vegetasi dan Tipe-Tipe Vegetasi Tropika. Skripsi Fakultas Kehutanan Gajah Mada, Yogyakarta.
- Simon H. 1996. Metode Inventore Hutan. Aditya Media. Yogyakarta
- Sutarahardja S. 1999. Metode Sampling Dalam Inventarisasi Hutan. Laboratorium Inventarisasi Hutan. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- Samingan, T. 1980. Tipe-Tipe Vegetasi (Pengantar Dendrologi). Pusat Pendidikan Kehutanan Cepu. Direksi Perum Perhutani.
- Soerianegara, I dan Indrawan. 1977. Ekologi Hutan Indonesia. Lembaga Kerjasama Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susilawati, N.A. 2001. Kehadiran dan Profil Pohon *Durio axleyanus* Griff. Dan *Durio dulcius* Becc. Di Arel Hutan Alami PT Kedungmadu Tropical Wood Desa Karang Dalam Kutai Timur. Skripsi Sarjana Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda (Tidak Diterbitkan)
- Tjitrosoepomo, G. 1985. Morfologi Tumbuhan. Agustus 1985. Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Withmore, T.C. 1975. Tropical Rain Forest Of The Far East. Claredon Prees Oxford University Prees, London.
- Withmore, T.C. 1998. An Introduction To Tropical Rain Forest Second Edition. Oxford University Prees, London

# LAMPIRAN

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil dari Lapangan

No Tran sek	No Pohon Puspa	No PU	Diame ter (Ø)	TBC (m)	TTO T (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Kelerengan		Kondisi Pohon
								%	Tipe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	1	1	23,6	16,1	21,1	0,49	0,64	18%	Agak Curam	
	2	1	13,5	12,6	16,1	0,12	0,16	6%	Datar	
	3	8	49,4	16,3	35,6	2,18	4,78	10%	Landai	Cacat batang
	4	16	52,5	14,3	21,9	2,17	3,32	12%	Landai	Cacat tajuk
	5	18	76,4	13,6	34,6	4,36	1,1	7%	Datar	
	6	22	72,1	21,1	35,2	6,05	10,08	6%	Datar	
	7	21	79,3	15,5	31,5	5,37	10,9	6%	Datar	
	8	21	48,3	15,2	24,9	1,94	3,2	6%	Datar	
	9	22	37,7	18,7	25,5	1,46	1,99	12%	Landai	
	10	22	24,2	18,1	29,6	0,58	0,95	15%	Landai	
	11	22	43,1	16,8	29,4	1,72	3,01	15%	Landai	
	12	22	51,7	10,3	30,5	1,51	4,48	19%	Agak Curam	
	13	23	35,7	15,6	23,3	1,09	1,63	18%	Agak Curam	
	14	23	77,3	12,0	33,4	3,94	10,97	13%	Landai	
	15	23	59,3	15,2	33,4	2,95	6,45	13%	Landai	
	16	26	45,1	15,2	26,9	1,70	3	7%	Datar	
	17	25	40,8	13,4	32,0	1,22	2,92	6%	Datar	
	18	25	57,8	16,7	34,5	3,06	6,35	8%	Datar	

Lanjutan Tabel 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	19	19	49,1	6,2	19,5	0,82	2,59	9%	Landai	Cacat Tajuk
	20	25	53,2	12,8	28,0	1,99	4,35	8%	Datar	Cacat Batang
	21	27	60,4	13,9	26,4	2,79	5,3	5%	Datar	
	22	28	58,1	12,3	28,6	2,28	5,32	19%	Agak Curam	
	23	28	51,9	13,9	26,0	2,06	3,86	20%	Agak Curam	
	24	28	100,3	9,0	26,6	5,00	14,71	8%	Datar	Cacat Batang
	25	38	84,5	9,3	21,5	3,68	8,44	11%	Landai	Cacat Batang & Tajuk
C	26	11	76,1	7,3	25,0	2,32	7,97	8%	Datar	Cacat Tajuk
	27	18	50,3	13,8	26,1	1,93	3,63	9%	Landai	
	28	18	51,9	14,0	29,2	2,07	4,32	14%	Landai	Cacat batang
	29	28	62,0	13,4	22,7	2,84	4,8	18%	Agak Curam	Cacat tajuk
	30	28	69,7	14,5	29,5	3,87	7,87	11%	Landai	
	31	28	78,4	10,7	29,4	3,62	9,95	13%	Landai	
	32	29	69,2	21,4	31,2	5,63	8,23	6%	Datar	Cacat Batang
	33	29	59,3	19,5	30,8	3,77	5,95	6%	Datar	
	34	29	52,6	14,2	20,8	2,17	3,17	9%	Landai	

Lanjutan Tabel 8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	35	29	33,5	4,0	15,3	0,24	0,94	8%	Datar	Cacat Batang & Tajuk	
	36	31	75,3	14,7	28,9	4,6	9,01	10%	Landai		
	37	32	82,7	10,6	29,3	4,01	11,02	14%	Landai		
	38	32	68,5	16,0	33,8	4,12	8,73	6%	Datar		
	39	33	43,6	12,2	25,3	1,27	2,64	7%	Datar		
	40	33	58,8	18,2	28,4	3,46	5,4	8%	Datar		
	41	34	46,8	29,2	45,2	3,51	5,44	10%	Landai		
	42	33	55,0	8,8	26,8	1,47	4,47	17%	Agak Curam		
	43	35	64,7	17,1	28,9	3,95	6,66	14%	Landai		
	<b>JUMLAH VOLUME TRANSEK A + B + C</b>					<b>115.38</b>	<b>240.7</b>				



Tabel 10. Rekapitulasi hasil dari lapangan berdasarkan tipe kelerengan

No Pohon	Diameter	TBC (m)	TTOT (m)	VBC (m <sup>3</sup> )	VTOT (m <sup>3</sup> )	Tipe Kelerengan
1	2	3	4	5	6	7
A.1	23.6	16.1	21.1	0.49	0.64	agak curam
A.12	51.7	10.3	30.5	1.51	4.48	agak curam
A.13	35.7	15.6	23.3	1.09	1.63	agak curam
B.4	58.1	12.3	28.6	2.28	5.30	agak curam
B.5	51.9	13.9	26.0	2.05	3.85	agak curam
C.17	55.0	8.8	26.8	1.46	4.45	agak curam
C.4	62.0	13.4	22.7	2.83	4.79	agak curam
<b>Jumlah</b>	<b>338.0</b>	<b>90.4</b>	<b>179.0</b>	<b>11.71</b>	<b>25.14</b>	
<b>Rata2</b>	<b>48.2</b>	<b>12.9</b>	<b>25.5</b>	<b>1.67</b>	<b>3.59</b>	
A.16	45.1	15.2	26.9	1.69	3.00	Datar
A.17	40.8	13.4	32.0	1.22	2.92	Datar
A.18	57.8	16.7	34.5	3.06	6.33	Datar
A.2	13.5	12.6	16.1	0.12	0.16	Datar
A.6	72.1	21.1	35.2	6.03	10.06	Datar
A.7	79.3	15.5	31.5	5.35	10.89	Datar
A.8	48.3	15.2	24.9	1.94	3.19	Datar
B.2	53.2	12.8	28.0	1.99	4.35	Datar
B.3	60.4	13.9	26.4	2.78	5.29	Datar
B.6	100.3	9.0	26.6	4.97	14.71	Datar
C.1	76.1	7.3	25.0	2.32	7.95	Datar
	33.5	4.0	15.3	0.24	0.94	Datar
C.13	68.5	16.0	33.8	4.12	8.71	Datar
C.14	43.6	12.2	25.3	1.27	2.64	Datar
C.15	58.8	18.2	28.4	3.45	5.39	Datar
C.7	69.2	21.4	31.2	5.63	8.21	Datar
C.8	59.3	19.5	30.8	3.76	5.95	Datar
A.5	76.4	13.6	34.6	4.36	11.10	Datar
<b>Jumlah</b>	<b>1056.2</b>	<b>257.6</b>	<b>506.5</b>	<b>54.30</b>	<b>111.79</b>	
<b>Rata2</b>	<b>58.6</b>	<b>14.3</b>	<b>28.1</b>	<b>3.01</b>	<b>6.21</b>	
A.10	24.2	18.1	29.6	0.58	0.95	Landai
A.11	43.1	16.8	29.4	1.71	3.00	Landai
A.14	77.3	12.0	33.4	3.94	10.97	Landai
A.15	59.3	15.2	33.4	2.93	6.45	Landai

A.3	49.4	16.3	35.6	2.18	4.77	Landai
A.4	52.5	14.3	21.9	2.16	3.31	Landai
A.9	37.7	18.7	25.5	1.46	1.99	Landai
B.1	49.1	6.2	19.5	0.82	2.58	Landai

Lanjutan Tabel 10.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
B.7	84.5	9.3	21.5	3.65	8.43	Landai
C.11	75.3	14.7	28.9	4.58	9.00	Landai
C.12	82.7	10.6	29.3	3.98	11.01	Landai
C.16	46.8	29.2	45.2	3.51	5.44	Landai
C.18	64.7	17.1	28.9	3.93	6.65	Landai
C.2	50.3	13.8	26.1	1.91	3.63	Landai
C.3	51.9	14.0	29.2	2.07	4.32	Landai
C.5	69.7	14.5	29.5	3.87	7.87	Landai
C.6	78.4	10.7	29.4	3.61	9.93	Landai
C.9	52.6	14.2	20.8	2.15	3.16	Landai
<b>Jumlah</b>	<b>1049.5</b>	<b>265.7</b>	<b>517.1</b>	<b>49.04</b>	<b>103.46</b>	
<b>Rata2</b>	<b>58.3</b>	<b>14.7</b>	<b>28.7</b>	<b>2.72</b>	<b>5.74</b>	



Gambar 11. Pengambilan Diameter



Gambar 12. Menghitung Tinggi Pohon menggunakan Clinometer



Gambar 13. Daun dan Bunga Puspa





Gambar 14. TIM dan Petugas KRUS



Gambar 15. Lokasi Penelitian (KRUS)



Gambar 16. Membuat Jalur Transek





**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

Alamat : Jl. Ir. H. Juanda Kotak Pos No. 1052 Samarinda Telp. (0541) 743390 Fax. (0541) 743390  
 Email : lp2m@untag-smd.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor : 171 / UN.17/LPPM/P/2013

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda menugaskan kepada :

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. Nama            | : Juman, S.Hut, MP   |
| NIDN/NIP           | : 1115037101   |
| Jabatan Fungsional | : Lektor Kepala  |
| 2. Nama            | : Maya Preva Biantary, S.Hut, MP   |
| NIDN/NIP           | : 1115057201   |
| Jabatan Fungsional | : Lektor   |
| Judul Penelitian   | : Inventarisasi distribusi tegakan puspa ( <i>Schima wallichii</i> Korth) pada berbagai kelerengan di Kebun Raya Unmul Samarinda |
| Sumber Biaya       | : Stimulant UNTAG (Rp. 5.000.000,-)  |

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka memenuhi salah satu tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan judul diatas, dan akan memberikan laporan akhir penelitian (hardcopy dan softcopy) ke LPPM Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 10 Juli 2013  
 Ketua LPPM,  
  
**Prof. Dr. FL. Sudran, M.Si**  
 NIP. 19480921 19750