

INVENTARISASI DAN PEMETAAN POHON ULIN (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. & Binn.) DI KEBUN RAYA UNMUL SAMARINDA (KRUS) PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Yena Qodaryana¹ dan Heni Emawati²

¹Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

²Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75124, Indonesia.

E-Mail: yena@untag-smd.ac.id

ABSTRAK

Inventarisasi dan Pemetaan Pohon Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. Et Binn.) di Kebun Raya UNMUL Samarinda (KRUS) Provinsi Kalimantan Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman flora terutama jenis pohon ulin (*E. zwageri*), mengetahui potensi pohon ulin di plot penelitian dan memetakan kehadiran sebaran pohon ulin di plot penelitian tersebut sehingga menjadi dasar bagi pengelola KRUS dalam melaksanakan kebijakan.

Objek penelitian di plot penelitian dengan metode jalur di KRUS. Transek dibuat masing-masing sepanjang ± 1.000 m, lebar 20 m, yang dimulai dengan mengambil titik awal. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa inventarisasi ulin pada tingkat tiang dan pohon yaitu yang berdiameter batang ≥ 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) Diameter pohon Ulin yang paling besar adalah 86,1 cm dengan volume total sebesar 8,31 m³ yang ditemukan pada transek A sedangkan diameter yang paling kecil adalah 11,3 cm dengan volume total sebesar 0,04 m³ yang ditemukan pada transek C. Adapun potensi pohon Ulin dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang pohon Ulin yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 Ha adalah sebesar 27,65 m³ sedangkan volume total adalah sebesar 55,86 m³; 2) Sebaran pohon Ulin di KRUS paling banyak ditemukan pada zona konservasi seluas 3,48 Ha sebanyak 11 pohon, pada zona koleksi/pengayaan sepanjang 2,24 Ha seluas 10 pohon dan pada zona rekreasi seluas 0,28 Ha sebanyak 8 pohon.

Kata kunci : Inventarisasi, pohon Ulin

ABSTRACT

Inventory and Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. Et Binn.) Mapping at Botanic Gardens of Unmul Samarinda (KRUS) East Kalimantan Province. The purpose of this study was to determine the diversity of flora especially Ulin trees species (*E. zwageri*), knowing the potential of Ulin trees species in the plots study and mapping the distribution of the presence of Ulin trees species so that can be basic for KRUS managers to implementing the policy.

The object of research in the plots study in KRUS with transects method. Transects were made along each ± 1.000 m, width 20 m, which begins by taking the initial point. The data collected were of primary data at the level inventory of Ulin poles and tree trunks that were ≥ 10 cm in diameter. The data includes the number of individuals captured, the diameter of the tree trunk, bole height and total tree height, while secondary data was obtained directly from the results of previous studies, literature, and writing reports from the relevant agencies that include the location of the area, soil conditions, geogaphi conditions, climate, rainfall and vegetation. As well as interview methods used to obtain the data and information from officers in the field,

officials concerned agencies and local residents that has to do with the activities of research and literature support.

The results of the research are 1) The diameter of the largest Ulin was 86.1 cm with a total volume of 8.31 m³ found on transect A, while the smallest diameter was 11.3 cm with a total volume of 0.04 m³ which found on transect C. The potential of Ulin can be seen from the number of bole height that found in the observation area in 6 ha were 27.65 m³, while the total volume amounted to 55.86 m³; 2) Distribution of Ulin at KRUS most common in conservation zone covering an area of 3.48 hectares with 11 trees, at collection zone enrichment covering an area 2.24 ha with 10 trees and at recreation zone covering an area 0.28 ha with 8 trees.

Key words : Inventory, *Eusideroxylon zwageri*

1. PENDAHULUAN

Hutan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tergolong kaya (Megabiodiversitas) setelah Brazil dan Columbia (Mc. Neely, 1990 dalam Ahmad Munawir, 1997). Sebagai konsekuensinya Indonesia memiliki tantangan untuk memelihara kekayaan sumber daya hayati tersebut dan mengembangkan peranannya bagi pembangunan yang pada saat ini Indonesia masih bertumpu kepada pemanfaatan kekayaan sumber daya alam yang dimilikinya. Keanekaragaman tumbuh-tumbuhan yang besar di hutan hujan tropis di kawasan Malesiana ditinjau dari sudut ekologi dan niaga, di mana yang terpenting adalah kehadiran hutan Dipterocarpa (umumnya dataran rendah) ialah jenis-jenis dari suku Dipterocarpaceae seperti *Dipterocarpus* spp., *Hopea* spp., serta *Dryobalanops* spp. (Withmore, 1975).

Ulin merupakan salah satu pohon hutan Kalimantan yang langka karena memiliki banyak manfaat. Pada umumnya masyarakat hanya mengenal manfaat Ulin dari pemanfaatan kayunya yang memiliki nilai ekonomi sangat tinggi. Manfaat pohon Ulin antara lain manfaat ekonomi, ekologi dan sosial budaya.

Kepunahan pohon Ulin semakin jelas dan nyata, hal ini dikarenakan eksploitasi penebangan kayu yang kurang

terkontrol dimasa lalu sampai sekarang serta disebabkan pula adanya kebakaran hutan, sehingga menyebabkan populasinya menurun drastis. Apalagi Ulin berkembang sangat lambat, karena perkembangannya yang tergolong lambat inilah jarang sekali ada masyarakat yang mengembangkannya dan walaupun ada hanya sebagai tanaman sampingan dari lahan kosong mereka. Tumbuhan langka ini seharusnya dilindungi dan dirawat dengan baik agar populasinya semakin hari semakin tidak menurun.

Inventarisasi pohon Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. & Binn.) di Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak pohon Ulin masih bisa ditemukan di KRUS. Pemberian informasi diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan kawasan KRUS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman flora terutama jenis pohon Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) adalah sebagai berikut: Untuk mengetahui potensi pohon Ulin di plot penelitian di Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS), Untuk memetakan kehadiran sebaran pohon Ulin di plot penelitian tersebut sehingga menjadi dasar bagi pengelola KRUS dalam melaksanakan kebijakan.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian di Penelitian ini dilaksanakan kawasan Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS), Kelurahan Tanah Merah Kecamatan Samarinda Utara Provinsi Kalimantan Timur. Pada Bulan Maret-Mei 2014.

2.2. Bahan dan Peralatan

Bahan atau obyek penelitian adalah tumbuhan (flora) khususnya pohon Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dan dijumpai di plot ukur dan peta KRUS dan peta lokasi penelitian.

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari : phiband untuk mengukur diameter, clinometer untuk mengukur tinggi pohon, tali tambang yang sudah diberikan ukuran panjang untuk mengukur plot penelitian, pita tanda jalur (flagging tape) dengan warna kuning untuk memberi tanda jalur dan warna merah untuk menandakan posisi pohon, kompas merk Shunto untuk menentukan arah mata angin, parang untuk merintis jalan, GPS untuk mengambil titik koordinat obyek penelitian, pita dan cat untuk menandai obyek penelitian yang sudah diukur, kamera digital untuk dokumentasi, tallysheet dan alat tulis, komputer untuk penulisan data-data, perangkat lunak Arc Gis untuk membuat Peta Sebaran Ulin di plot penelitian.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. 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.

2.3.2. Orientasi Lapangan

Orientasi lapangan ini digunakan untuk mengumpulkan data primer 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.

2.3.3. Inventarisasi Flora

Pada penelitian ini digunakan metode transek dengan cara menetapkan garis transek dengan arah memotong garis kontur dengan panjang transek 1.000 m dan lebar 20 m yang dimulai dengan mengambil titik awal.

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. Koordinat transek yang dibuat pada lokasi penelitian dan titik koordinat pohon yang diteliti, diambil dengan menggunakan GPS (Global Position System).

2.4. Analisis Data

2.4.1. 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 (V BC) 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 Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) 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_{bc} = Skala % clinometer pada bebas cabang

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

H_{base} = Skala % clinometer pada dasar pohon

L = Panjang tongkat pembantu (panjang 4 meter)

d. Tinggi Total Pohon

Tinggi total pohon adalah tinggi dari pangkal pohon di permukaan tanah sampai puncak pohon. Cara pengukuran tinggi pohon sebagai berikut :

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

Keterangan :

T Tot = Tinggi pohon

H_{top} = Skala % clinometer pada puncak pohon

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

H_{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 D = Diameter f = faktor bentuk

π = phi T = Tinggi

(22/7) (m)

Adapun alat-alat yang digunakan di lapangan adalah sebagai berikut : phi band, clinometers, kompas, GPS, pita 30 meter, pita tanda jalur, tali tambang, parang, kamera.

2.4.2. 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. Data yang diperoleh dari hasil pengambilan titik koordinat pohon di lapangan dengan menggunakan GPS selanjutnya dilakukan pemindahan data

menggunakan program Map Source, kemudian data tersebut diolah menjadi Shapefile (.shp) menggunakan program Global Mapper dan dioverlaykan dalam bentuk peta dengan menggunakan program ArcGis.

Pengolahan data pemetaan meliputi beberapa tahap yaitu :

a. Download data GPS

Data GPS yang telah diperoleh dari lapangan kemudian di download dengan menggunakan program Mapsource, yaitu melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- Sambungkan GPS dengan komputer yang telah terinstal program Mapsource dengan menggunakan kabel data Garmin
- Setelah terhubung dan program Mapsource siap digunakan kemudian “Receive From Device” kemudian deteksi GPS nya kemudian beri tanda ceklis data GPS “Waypoint” dan “Track” (jika ada) kemudian “Ok”
- Maka data-data GPS yang telah di download akan muncul di layar program Mapsource, kemudian save dengan cara klik “File” → “Save As” → beri nama filenya ditempat yang kita inginkan → pada kolom save as type dipilih “GPS eXchange Format (*.gpx)” → klik “Save”

➤ Data GPS masih tersimpan dalam bentuk “.gpx”

b. Merubah format vektor “.gpx” menjadi “.shp”

Data GPS yang telah tersimpan dalam bentuk “.gpx” kemudian diubah formatnya menjadi format “.shp” dengan menggunakan program Global Mapper, yaitu melalui langkah-langkah sebagai berikut :

➤ Buka program Global Mapper kemudian klik tools “Open Your

Own Data Files” kemudian buka data “.gpx” tadi kemudian “Open”

- Kemudian akan muncul data “.gpx” pada layar Global Mapper
- Langkah selanjutnya adalah merubah format “.gpx” menjadi “.shp” yaitu klik “File” → “Export Format Vektor” → pilih format vektor yang kita inginkan pada “Select Export Format” yaitu format vektor “Shapefile” → “Ok” → kemudian muncul “Shapefile Export Options” → klik sesuai dengan bentuknya, jika bentuknya adalah point makan ceklis pada kolom “Export Point” kemudian simpan dan diberi nama → “Ok”

➤ Data GPS sudah tersimpan dalam bentuk “.shp”

c. Memetakan / mengoverlay data

Data GPS yang telah tersimpan dalam bentuk “.shp” kemudian dioverlaykan dalam bentuk peta dengan menggunakan program ArcGis 10, yaitu melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- Panggil semua data yang akan dioverlaykan ke dalam peta yaitu dengan menggunakan tools “Add Data”. Pastikan semuanya sudah dalam bentuk “.shp”
- Point pohon Ulin diberi keterangan diameter untuk membedakan diameternya pada peta. Adapun cara memberi keterangan diameter adalah dengan terlebih dahulu membuat “Add Field” pada “Attribute Table” point pohon tersebut → “Editor” → “Start Editing” → kemudian pilih apa yang akan di edit → kemudian diedit dengan cara menambahkan keterangan diameternya pada field yang baru dibuat tadi → “Stop Editing” → jika editing telah selesai.

- Agar Titik Koordinat berbentuk degrees minutes seconds maka pada layer diubah dengan cara klik kanan pada “Layer” → “Properties” → “General” → “Display” pada Units diubah menjadi “Degrees Minutes Seconds” → “Ok”
- Kemudian untuk mencari koordinat geografis point pohon Ulin dengan cara klik tools “Xtools Pro” → “Table Operations” → “Add X Y Z Coordinate” → beri ceklis pada “Add X Coordinate” dan “Add Y Coordinate” → pada kolom layer pilih file yang ingin diberi titik koordinat → klik “Specify” kemudian “Select” → “Geographic Coordinate System”

→ “World” → “WGS 1984” → “Add” → “Finish” → kemudian pada kolom “Convert angular unit to” agar “DMS” nya aktif → “Ok”

- Kemudian buat layout peta.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

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 1.

Tabel 1. Panjang Transek, Lebar Transek dan Luas Plot Penelitian

Transek	Panjang Transek (m)	Lebar Transek (m)	Luas Plot Penelitian (m ²)	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 Koleksi (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)
Total			60.000	

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat, Luas lokasi masing-masing transek yaitu seluas 20.000 m² sehingga nilai luasan total lokasi penelitian adalah 60.000 m² (6 ha) hanya mewakili 2 % dari luas KRUS keseluruhan.

Berdasarkan hasil pengamatan pada 3 transek lokasi pengamatan ditemukan pohon Ulin sebanyak 29 pohon.

3.1. Potensi Ulin

Plot penelitian dengan menggunakan metode transek yang terbagi dalam 3 transek dengan panjang transek 1.000 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 relatif 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 memilikiutupan 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 pionir yaitu jenis mahang (*Macaranga*). Sedangkan kondisi transek C adalah kondisi yang lebih terbuka dibanding transek yang lain, kondisi pada transek ini melewati jalur penanaman dan kebun aren. Pada jalur C juga ada bagian yangutupan lahannya cukup baik setelah melewati kebun aren namun jenisnya tidak banyak hanya mahang.

Pada transek A diameter paling besar adalah 86,1 cm dengan volume total sebesar 8,31 m³ sedangkan diameter paling kecil adalah 17,3 cm dengan volume total sebesar 0,27 m³. Pada transek B diameter paling besar adalah 72,3 cm dengan volume total sebesar 7,93 m³ sedangkan diameter paling kecil adalah 12,6 cm dengan volume total sebesar 0,12 m³. Sedangkan pada transek C ditemukan diameter paling besar adalah 55,2 cm dengan volume total sebesar 3,76 m³ sedangkan diameter paling kecil adalah 11,3 cm dengan volume total sebesar 0,04 m³. Dari hasil penelitian dapat dilihat diameter yang paling besar adalah 86,1 cm dengan volume total sebesar 8,31 m³ yang ditemukan pada transek A sedangkan diameter yang paling kecil adalah 11,3 cm dengan volume total sebesar 0,04 m³ yang ditemukan pada transek C.

Jika dilihat dari volume total (V Tot) yang paling besar ditemukan pada pohon 5 (diameter = 76 cm, V Tot = 9,97 m³) dibandingkan dengan pohon 6 (diameter = 86,1 cm, V Tot = 8,31 m³), hal ini kemungkinan dikarenakan pohon 6 memiliki cacat pada batangnya sehingga pohon 5 yang memiliki diameter lebih kecil memiliki V Tot yang lebih besar. Diantara semua pohon yang ditemukan, kedua pohon Ulin tersebut memiliki volume terbesar yang ditemukan di transek A yaitu pada zona pengayaan/koleksi, hal ini dimungkinkan karena pada lokasi tersebut topografi cenderung datar dan bukanlah habitat rawa.

Pada umumnya ditemukan anakan-anakan disekitar pohon Ulin. Menurut pekerja KRUS hal ini dikarenakan karena kurangnya pemangsa biji Ulin seperti trenggiling, sehingga biji Ulin di KRUS dapat tumbuh dengan baik. Ini merupakan pertanda yang baik untuk melakukan kegiatan pelestarian pohon Ulin karena dalam membudidayakannya, masalah anakan Ulin sedikit teratasi.

Menurut Anonim^c (2012) proses pemuliaan alami di hutan bekas tebangan umumnya kurang berjalan dengan baik. Perkecambahan biji Ulin membutuhkan waktu cukup lama yaitu sekitar 6 – 12 bulan dengan persentase keberhasilan relatif rendah, produksi buah tiap pohon umumnya juga sedikit. Penyebaran permudaan alam secara umum cenderung mengelompok. Ulin tumbuh di dataran rendah primer dan hutan sekunder sampai dengan ketinggian 500 m dpl. Biji Ulin lebih suka ditiriskan baik pada tanah, tanah liat berpasir ke tanah liat, kadang-kadang batu kapur. Hal ini umumnya ditemukan di sepanjang sungai dan bukit-bukit yang berdekatan.

Menurut Anonim^a (2010) meskipun Ulin menyukai udara lembab namun Ulin bisa tumbuh di daerah kering. Hingga umur 3 tahun, Ulin tidak

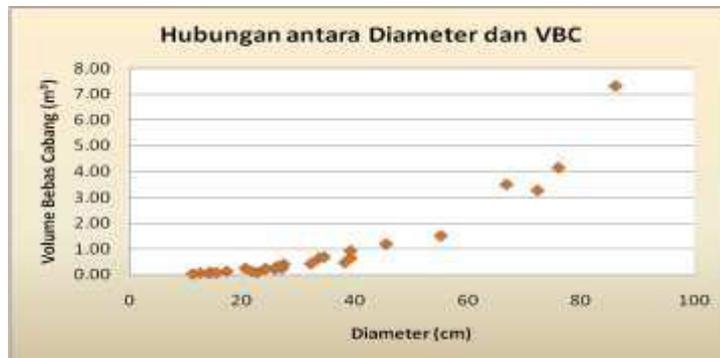
butuh banyak cahaya. Setelah itu sedikit demi sedikit membutuhkan cahaya penuh.

Anakan-anakan yang ditemukan di plot penelitian yaitu berupa anakan seperti semai dan ada pula tunas yang baru tumbuh pada biji-biji Ulin yang berjatuhan.

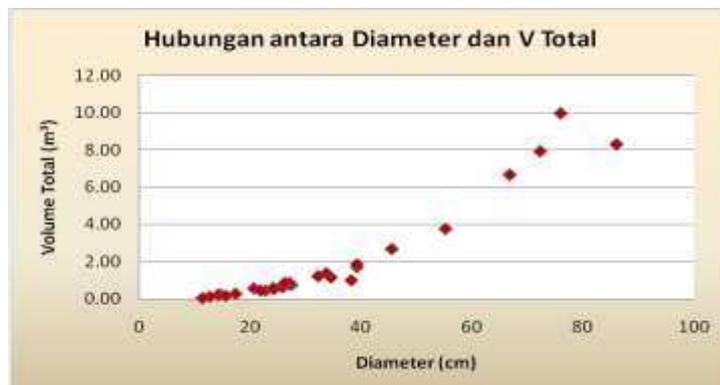
Pohon Ulin merupakan salah satu dari kelompok kayu indah dimana kayu Ulin adalah kayu yang sangat berat dan paling awet di dunia. Kayu ini termasuk ke dalam kelompok kelas awet I, sehingga pohon ini telah banyak tereksplorasi secara berlebihan. Selain itu jenis Ulin juga terancam punah karena proses pengembangbiakannya juga yang sangat sulit dan rendahnya generasi. Sehingga potensi Ulin yang dimiliki negara kita pun secara otomatis berkurang drastis pula.

Berdasarkan data IUCN (2000) dalam Anonim^b (2010), jenis ini dikategorikan dalam kelompok yang rentan (vulnerable) yaitu populasi mengalami penurunan lebih dari 20% selama 10 tahun. Penyebab utama keterancamannya adalah karena kerusakan habitat dan pemanfaatan yang tidak terkendali (Nugroho, 2010 dalam Anonim^b, 2010).

Adapun potensi pohon Ulin dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang (V TBC) pohon Ulin yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 Ha adalah sebesar 27,65 m³ sedangkan volume total (V Tot) adalah sebesar 55,86 m³. Besarnya diameter pohon dengan volume adalah cenderung berbanding lurus, untuk mengetahui hubungan antara diameter (cm) dengan volume (m³) dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini :



Gambar 1. Hubungan antara Diameter dan Volume Tinggi Bebas Cabang pada Plot Penelitian Seluas 6 Ha



Gambar 2. Hubungan antara Diameter dan Volume Total pada Plot Penelitian Seluas 6 Ha

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa pohon Ulin dengan diameter 10-40 cm lebih banyak dibandingkan dengan kelompok diameter lainnya. Hal ini disebabkan hutan di KRUS merupakan hutan sekunder muda yang pernah mengalami kebakaran yang disebabkan oleh kandungan batu bara yang terbakar, pada ketiga jalur tersebut terdapat banyak pohon Ulin yang sudah mati dan tumbang. Pohon Ulin yang sudah mati dan sudah tumbang tersebut juga terkadang dimanfaatkan untuk perbaikan fasilitas yang ada di KRUS. Sehingga pohon-pohon ulin yang tumbuh di KRUS merupakan pohon-pohon muda, selain itu pertumbuhan pohon ulin tergolong lambat. Dalam satu tahun, diameter pohon Ulin kurang dari 1 cm, pada usia

40 tahun diameter Ulin mencapai 36 cm, baru pada umur 100 tahun diameter ulin bisa 50 cm (Anonim^a, 2011).

3.2. Sebaran Pohon Ulin

Pada setiap transek penelitian berada pada dua atau tiga zonasi sehingga sebaran pohon Ulin dapat digambarkan berdasarkan transek dan juga berdasarkan zonasi.

Pada transek A dan B ditemukan pohon Ulin masing-masing sebanyak 10 pohon Ulin sedangkan pada transek C ditemukan 9 pohon Ulin, sehingga total dari ketiga transek tersebut ditemukan 29 pohon. Untuk kehadiran jumlah individu pohon Ulin pada masing-masing transek dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah:



Gambar 3. Jumlah Pohon Ulin pada Plot Pengamatan setiap Transek

Secara keseluruhan transek plot penelitian ini berada pada 3 zona yaitu zona rekreasi, zona koleksi/pengayaan dan zona konservasi. Satu transek bisa berada pada 2 zonasi ataupun 3 zonasi. Jumlah total pohon Ulin pada zona rekreasi yang seluas 0,28 Ha sebanyak 8

pohon, pada zona koleksi/pengayaan sepanjang 2,24 Ha seluas 10 pohon dan zona konservasi seluas 3,48 Ha sebanyak 11 pohon. Untuk kehadiran jumlah individu pohon Ulin pada masing-masing zona dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah:



Gambar 4. Jumlah Pohon Ulin pada Plot Pengamatan berdasarkan Zonasi

Kehadiran sebaran pohon Ulin di plot penelitian tersebut perlu untuk dipetakan sebarannya sehingga menjadi dasar bagi pengelola KRUS dalam melaksanakan kebijakan khususnya yang berkaitan dengan keberadaan pohon Ulin.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian inventarisasi dan pemetaan pohon Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm. & Binn.) di Kebun Raya Unmul Samarinda (KRUS) dapat disimpulkan sebagai berikut: Diameter pohon Ulin yang paling besar adalah 86,1 cm dengan volume total sebesar 8,31 m³ yang ditemukan pada transek A sedangkan diameter yang paling kecil adalah 11,3 cm dengan volume total sebesar 0,04 m³ yang ditemukan pada transek C. Adapun potensi pohon Ulin dapat dilihat dari jumlah volume tinggi bebas cabang (V TBC) pohon Ulin yang ditemukan di lokasi pengamatan seluas 6 Ha adalah sebesar 27,65 m³ sedangkan volume total (V Tot) adalah sebesar 55,86 m³. Sebaran pohon Ulin di KRUS ditemukan zona konservasi seluas 3,48 Ha sebanyak 11 pohon, pada zona koleksi/pengayaan sepanjang 2,24 Ha seluas 10 pohon dan pada zona rekreasi seluas 0,28 Ha sebanyak 8 pohon.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim^a. 2010. <http://othervisions.wordpress.com/2010/07/20/kayu-Ulin-yang-dicari/html> . Diakses pada tanggal 2 Maret 2014. Pukul 05.34.
- [2] Anonim^b. 2010. <http://ridahati.blogspot.com/2010/12/v-behaviorurldefaultvml-o.html> . Diakses pada tanggal 28 April 2014. Pukul 12.21.
- [3] Anonim^a. 2011. <http://green.kompasiana.com/penghijauan/2011/03/04/haruskah-pohon-ulin-tinggal-nama-344185.html> . Diakses pada tanggal 2 Maret 2014. Pukul 05.44.
- [4] Anonim^c. 2012. <http://muherda.blogspot.com/2012/02/anatomi-pohon-bulian-Ulin-kayu-besi.html> . Diakses pada tanggal 28 April 2014. Pukul 10.55.
- [5] Withmore, T.C. 1975. Tropical Rain Forest Of The Far East. Claredon Prees Oxford University Prees, London.