

**POTENSI PERMUDAAN KAYU BALAM (*Palaquium burchii* H.J.L) DI ARBORETUM  
UNIVERSITAS RIAU**

**THE REGENERATION POTENTIAL OF BALAM (*Palaquium burchii* H.J.L)  
IN THE ARBORETUM OF UNIVERSITY OF RIAU**

**Khairilkasdi<sup>1</sup>, EviSribudiani<sup>2</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>**

(Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)  
Address BinaWidya, Pekanbaru, Riau

Email: [Chairil.Kasdi@gmail.com](mailto:Chairil.Kasdi@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Arboretum as a conservation area that aims to maintain the tree species and ecological benefits of having a variety of plants or trees that have high economic value. One of the plants or trees that have high economic value is balam (*Palaquium burchii* HJL). The Natural regeneration in a forest area has a very important role to sustain the kind of quantity and quality of balam in the future. Balam (*Palaquium burchii* HJL) entered in the family Saportaceae. Balam (*Palaquium burchii* HJL) is a native plant of Indonesia that spread throughout in mainland Indonesia and found most widely in the areas of Borneo. Wood types of balam (*Palaquium burchii* HJL) has class IV in durability and class II in powers. This study was conducted in Arboretum of University of Riau. Bina Widya Street KM12,5 Panam, District Tampan, Pekanbaru, Riau Province. Arboretum has an area of  $\pm 10$  Ha. The research was conducted in March until June 2015. Based on the results of the study showed that the entire swath of the observations which the regeneration of balam only 1.07%, it can be stated that the regeneration of balam in Arboretum area of University of Riau is still relatively low.*

**Keywords: Regeneration, Plant of Balam, Arboretum.**

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Riau.

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Riau.

## PENDAHULUAN

Permudaan alami dalam suatu kawasan hutan memiliki peranan yang sangat penting untuk menjaga kelangsungan kuantitas jenis penyusunannya dan kualitas tegakan pada waktu mendatang. Apabila suatu kawasan hutan diusahakan atau dieksploitasi, maka terjadi perubahan struktur dan komposisi tegakan mulai dari permudaan tingkat semai, pancang, tiang dan pohon inti. Oleh karena itu, dalam rangka pengusahaan hutan, telah dilakukan pengaturan tentang jenis dan jumlah permudaan hutan guna menjamin kelangsungan produksi dan kelestarian hutan. Pengaturan tersebut tercantum dalam Surat Keputusan Direktorat Jendral Pengusahaan Hutan Nomor 200/Kpts-IV/1994 tentang Kriteria Hutan Produksi Alam yang tidak produktif.

Kemampuan regenerasi jenis pohon hutan sangat bergantung pada keberhasilan dalam melaksanakan suatu siklus reproduksi secara utuh sejak dari peristiwa pembentukan kuncup bunga hingga berakhir pada perkembangan semai. Smith (1986) dalam Asthon (1998) menjelaskan bahwa kegagalan dari suatu tahapan siklus reproduksi dapat berakibat fatal untuk regenerasi atau pembentukan tegakan baru.

Kemampuan regenerasi alam yang ada sangat mempengaruhi jalannya suksesi. Bila potensi regenerasi yang ada habis atau rusak, maka permudaan alam menjadi sangat dinamik dan pertumbuhan hutan sekunder penting. Dalam hal ini jarak, struktur dan keanekaragaman jenis dari hutan primer dan sekunder yang lebih tua yang letaknya berdekatan memiliki peranan yang sangat penting. Selain itu, fauna yang masih ada (sebagai media terpenting dalam penyebaran benih-benih dari jenis-jenis pohon klimaks) juga memiliki peranan yang sangat penting. Jika biji atau benih tidak dapat disebarkan melalui binatang-binatang, maka permudaan dari jenis-jenis klimaks yang memiliki biji-biji yang berat hanya dapat berlangsung disekitar pohon-pohon induk (Irwanto, 2006).

Permudaan alam yang baik dalam hutan dapat terjadi setelah ada cahaya yang masuk ke permukaan tanah. Intensitas cahaya yang dipilih tanaman merupakan situasi dimana tanaman itu hidup yang responnya terhadap selang batas nilai cahaya tertentu (Wirakusuma, 2003). Banyak spesies

memerlukan naungan pada awal pertumbuhannya, walaupun dengan bertambahnya umur naungan dapat dikurangi secara bertahap. Beberapa spesies yang berbeda mungkin hanya dapat tumbuh baik pada tempat yang terlindung dan yang lain mungkin membutuhkan banyak cahaya bagi kehidupannya.

Balam (*Palaquium burchii* H.J.L) masuk dalam famili Sapotaceae. Balam merupakan tumbuhan asli nusantara yang tersebar diseluruh dataran Indonesia dan ditemukan paling banyak di daerah Kalimantan. Kayu jenis balam memiliki kelas keawetan IV dan kelas kekuatan II. Dilihat dari kegunaannya, kayu balam dapat digunakan sebagai bahan pertukangan dan perindustrian. Selain menghasilkan kayu, pohon balam juga menghasilkan getah, yang dapat disadap dan digunakan sebagai bahan baku mainan.

Arboretum sebagai kawasan konservasi yang bertujuan untuk mempertahankan jenis-jenis pohon dan manfaat ekologi tentu memiliki berbagai tanaman atau pohon yang memiliki nilai yang ekonomi tinggi. Salah satu tanaman atau pohon yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi adalah kayu balam. Menurut kamus besar bahasa indonesia (Depdikbud, 1989 dalam Noer, 2013), Arboretum merupakan tempat berbagai pohon ditanam dan dikembangkan untuk tujuan penelitian dan pendidikan. Dengan tujuan penelitian, tumbuhan didalam arboretum dipelihara dan diberi keterangan nama serta beberapa informasi lainnya yang berguna bagi pengunjung. Sehingga keberadaan arboretum bukan hanya sebagai lahan terbuka hijau yang berfungsi sebagai penjaga keseimbangan lingkungan, tetapi juga merupakan lahan tempat menambah ilmu pengetahuan bagi para pengunjung.

### Balam (*Palaquium burchii* H.J.L)

Kayu balam (*Palaquium burchii* H.J.L) termasuk kedalam famili Sapotaceae. Dua belas genus dari famili Sapotaceae dan 40 jenis dari genus *Palaquium* dilaporkan dijumpai di Kalimantan, dan tersebar di Semenanjung Malaya, dan Sumatera (Kebler dan Sidiyasa, 1999).

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Ericales

Famili : Sapotaceae  
 Genus : Palaquium  
 Spesies : *Palaquium burchii* H.J.L.

Jenis-jenis *Palaquium* kebanyakan terdapat di hutan dataran rendah, hanya satu dua tumbuh di dataran yang lebih tinggi, jarang membentuk tegakan murni. Banyak jenisnya terdapat di hutan rawa air tawar, beberapa tumbuh di rawa gambut. Kayu balam umumnya cocok untuk konstruksi rumah dan kadang digunakan untuk membuat perahu. Getah kayu balam yang biasa disebut dengan gutta-percha digunakan untuk bahan isolasi kabel listrik, pembalut pipa, dan lain-lain (Sutisna *et al*, 1998).

Kayu balam merupakan pohon berukuran sedang hingga sangat besar. Pepagan dalam lembut, menyerabut, daun spiral, terkumpul rapat hingga lepas-lepas. Helai daun biasanya membundar telur sungsang. Bunga berdaun kelopak mahkota biasanya bercuping 6, Benang sari 12, biji 1-3 dengan keeping biji tebal (Kebler dan sidiyasa, 1999).

### Arboretum

Istilah Arboretum pertama kali digunakan oleh John Claudius pada tahun 1833, walaupun sebenarnya sudah ada konsepnya terlebih dahulu (Anonim, 2010). Secara filosofi Arbor berarti pohon dan Retum berarti tempat atau ruang. Arboretum adalah suatu tempat yang digunakan untuk mengumpulkan tanaman atau tumbuhan yang akan menjadi lingkungan atau habitat bagi makhluk hidup (fauna).

Arboretum menurut Kementerian Kehutanan (2007), merupakan salah satu faktor penunjang yang sangat esensial dalam rangka kegiatan penelitian dan pengembangan hutan. Adanya arboretum ini akan mempermudah bagi para peneliti, mahasiswa atau pihak-pihak lain yang ingin meneliti atau mengenal jenis-jenis pohon, tanpa harus pergi ketempat tegakan aslinya. Tujuan dibangunnya arboretum adalah sebagai berikut : 1). koleksi contoh hidup jenis-jenis pohon; 2). pelestarian jenis pohon secara ex-situ; 3). tempat praktek pengenalan jenis pohon; 4). sumber benih dalam jumlah terbatas serta tempat wisata ilmiah.

Arboretum merupakan tempat berbagai jenis pohon ditanam dan dikembangkan untuk tujuan penelitian dan pendidikan. Berdasarkan defenisi tersebut, secara

umum arboretum memiliki kegunaan sebagai tempat mengkoleksi berbagai jenis pohon. Penanaman jenis yang tepat pada lahan yang sesuai merupakan cara yang tepat dalam pengembangan arboretum (Situmorang, 2014).

Tumbuhan koleksi didalam arboretum dipelihara dan diberi keterangan nama dan beberapa informasi lainnya yang berguna bagi pengunjung, hal ini dilakukan untuk tujuan penelitian. Untuk kegiatan koservasi, arboretum merupakan koleksi yang khusus diisi dengan pepohonan. Pada umumnya arboretum menampung semua jenis tanaman, baik yang langka maupun yang dibudidayakan. Penanaman pohon dalam arboretum biasanya disesuaikan dengan keadaan dialam, tanpa memperhatikan jarak tanam dan arahnya (Noer, 2013).

Menurut Lilis Sukartini (2012) dalam Noer (2013), untuk kegiatan wisata, arboretum merupakan tempat wisata ilmiah yang berorientasi pendidikan kepada pengunjungnya. Aspek inilah yang membedakan arboretum dengan objek wisata umum lainnya. Konsep dasar perencanaan arboretum dikenal sebagai upaya meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap tumbuh-tumbuhan terutama pohon-pohonan melalui kegiatan yang bersifat rekreasi.

### Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi adalah suatu cara untuk mempelajari komposisi (susunan) dan struktur (bentuk) vegetasi yang disajikan secara kuantitatif dengan parameter kerapatan, frekuensi dan penutupan tajuk ataupun luas bidang dasar. Dalam ekologi hutan, satuan yang diselidiki adalah satuan tegakan yang merupakan asosiasi yang konkrit (Arief, 1994).

Indeks dominansi digunakan untuk menentukan dominansi jenis dalam komunitas dan dimana dominansi dipusatkan. Nilai indeks dominansi tertinggi adalah satu, yang menunjukkan bahwa tegakan tersebut dikuasai oleh satu jenis atau terpusat pada satu jenis dan sebaliknya jika semakin rendah indeksnya maka dominansi akan semakin menyebar pada lebih banyak jenis (Indriyanto, 2008).

### Rumusan Masalah

Kayu balam merupakan jenis kayu komersial, yang artinya memiliki nilai ekonomi yang tinggi baik itu dalam bentuk manfaat langsung seperti kayu dan getah,

maupun manfaat tidak langsung seperti mempertahankan kondisi ekologi dan lingkungan. Keberadaan arboretum akan memberikan peranan yang sangat penting dalam mempertahankan kelestarian jenis-jenis pohon terutama dalam mempertahankan kondisi ekologi. Hal yang perlu dilakukan untuk mempertahankan keadaan tersebut dengan mengoleksi berbagai jenis tumbuhan baik secara permudaan alami maupun permudaan buatan. Kegiatan inventarisasi akan memperoleh data atau informasi tentang potensi kayu balam tersebut pada kawasan Arboretum Universitas Riau.

### Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ataupun ketersediaan, dominasi, dan jumlah permudaan Balam (*Palaquium burchii* H.J.L).

### Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi awal tentang ketersediaan, jumlah, dominasi permudaan balam pada kawasan arboretum Universitas Riau. Informasi awal tentang balam pada arboretum kawasan Universitas Riau ini diharapkan menjadi dasar untuk melanjutkan penelitian-penelitian yang mungkin dapat dikembangkan dimasa yang akan datang. Dengan demikian, dapat ditentukan tindakan selanjutnya untuk menjamin kelangsungan hidup kayu balam pada kawasan arboretum Universitas Riau.

### BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua jenis permudaan yang ada di dalam petak ukur pengamatan mulai dari tingkat semai, tingkat pancang, tingkat tiang dan tingkat pohon pada Arboretum Universitas Riau. Alat-alat yang diperlukan adalah GPS, haga meter, roll meter, phi band, hygrometer, cat, parang, tali/tambang, tally sheet, kertas milimeter blok, kunci determinasi/identifikasi dan peralatan pendukung lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan di Arboretum Universitas Riau Jalan Bina Widya KM12,5 Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Arboretum memiliki luas  $\pm$  10 Ha. Penelitian

telah dilaksanakan pada Bulan Maret hingga Bulan Juni 2015.

### Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan secara sensus yaitu metode pengumpulan data dimana seluruh populasi diselidiki tanpa terkecuali. Metode ini digunakan karena jumlah populasi dalam penelitian ini sedikit sehingga peneliti mengambil jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Tingkat permudaan yang diambil terdiri dari semai (ukuran plot 2 m x 2 m), pancang (ukuran plot 5 m x 5 m), tiang (ukuran plot 10 m x 10 m) dan pohon (ukuran plot 20 m x 20 m).

Kriteria yang digunakan dalam mengumpulkan data (Soerianegara dan Indrawan, 1983 dalam Saa, 2009), dibedakan menurut stadium permudaan yaitu :

1. Semai : dari kecambah sampai tumbuh mencapai tinggi kurang dari 1,5 m.
2. Pancang : tinggi  $>$  1,5 m  $\varnothing <$  10 cm
3. Tiang :  $\varnothing 10 - 35$  cm
4. Pohon :  $\varnothing >$  35 cm

Pada tingkat semai dan pancang, data yang dikumpulkan meliputi jumlah, nama lokal dan nama ilmiah individu sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon data yang dikumpulkan yaitu nama lokal, nama ilmiah, diameter, tinggi bebas cabang dan tinggi total pohon. Contoh tally sheet analisis vegetasi untuk tingkat semai dan tingkat pancang dapat dilihat pada lampiran 1 sedangkan contoh *tally sheet* analisis vegetasi untuk tingkat tiang dan tingkat pohon dapat dilihat pada lampiran 2. Pengumpulan data untuk pengenalan jenis (nama lokal dan nama ilmiah) dilakukan dengan bantuan seorang pengenalan jenis.

### Analisis Data

Indeks nilai penting (Importance Value Index) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Soegianto, 1994 dalam Indriyanto, 2008). Menurut Arief (1994), bahwa untuk mengetahui INP suatu jenis digunakan rumus sebagai berikut :

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kondisi Umum**

Arboretum Kawasan Universitas Riau memiliki luas ± 10 Ha. Arboretum terletak di Kota Pekanbaru Provinsi Riau dengan ketinggian 5-50 mdpl. Jenis tanah arboretum adalah inceptisol. Inceptisol adalah tanah yang belum matang (*immature*) dengan perkembangan profil yang lebih lemah dibanding dengan tanah matang dan masih banyak menyerupai sifat bahan induknya (Hardjowigeno, 1993 dalam Resman dkk, 2006). Inceptisol terbentuk dari tanah alluvial. Tanah alluvial adalah tanah yang berasal dari endapan lumpur yang dibawa melalui sungai-sungai. Tanah alluvial sering dijumpai dari dataran rendah di sepanjang aliran sungai, rawa air tawar, pasang surut, teras sungai sampai ke daerah dengan ketinggian mencapai 1000 meter di atas permukaan laut (Hakim, 1986). Tanah ini usianya masih muda dan termasuk tanah mineral.

Terjadinya endapan lumpur mengakibatkan umumnya kawasan arboretum adalah kawasan rawa. Beberapa kawasan selalu tergenang air dan kawasan yang lain tidak selalu tergenang air. Kondisi tanah yang tergenang air menyebabkan keadaan tanah berlumpur dan basah. Kondisi ini menyebabkan tidak semua jenis tumbuhan mampu beradaptasi dengan baik. Jenis tumbuhan yang sering ditemui adalah Jangkang (*Xylopia ferrugenia* Hook. F), Medang rawa (*Elaeocarpus macrocerus* Turcs), dan pasir-pasir (*Stemonurus scorpiodes* Becc.). Jenis tumbuhan yang memiliki ukuran diameter yang besar dan tutupan tajuk luas adalah meranti kanuar (*Shorea parvistipulata* Heim), balam (*Palaquium burchii*.H.J.L), terentang (*Camnosperma auriculata* Hook.f), tempunik (*Arthocarpus rigidus* BL) dan medang rawa (*Elaeocarpus macrocerus* Turcs).

**Permudaan Balam**

Inventarisasi permudaan Balam dilakukan dengan membuat jalur dan kemudian membuat petak ukur 2 x 2 m, 5 x 5 m, 10 x 10 m dan 20 x 20 m. Pengambilan data dilakukan secara sensus pada setiap petak ukur. Petak ukur dibuat pada setiap lahan Arboretum Universitas Riau. Hasil pengamatan terhadap

permudaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Permudaan kayu Balam

No.	Jenis	Tingkat pertumbuhan (Σ)				Jumlah (Σ)	Persentase (%)
		Permu- -daan	Se- -mai	Pan- -cang	Ti- -ang		
1.	Balam	5	1	3	4	12	1,07
2.	Non Balam	457	343	222	83	1105	98,83
	Jumlah	462	344	225	87	1118	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbandingan antara jumlah permudaan Balam terhadap jumlah non Balam sangat sedikit. Kondisi Arboretum Universitas Riau yang sebagian besar rawa seharusnya menjadi habitat yang cocok untuk kayu Balam, karena jenis-jenis *Palaquium* yang termasuk kedalamnya Balam, terdapat di hutan rawa air tawar, beberapa tumbuh di rawa gambut. Berdasarkan ketinggiannya tempat tumbuh kayu balam merupakan tanaman yang dapat tumbuh di kawasan Arboretum UR. Menurut Ratnaningrum dan Wibisono 2002, kayu Balam dapat tumbuh di dataran rendah namun juga kadang dijumpai pada ketinggian 1.600 mdpl.

**Tingkat Semai**

Hasil pengamatan terhadap permudaan balam tingkat semai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase permudaan pada tingkat semai

No.	Jenis permudaan	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
1	Balam	5	1,08
2	Non balam	457	98,92
	Jumlah	462	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah permudaan balam yang ditemukan pada tingkat semai berjumlah 5 dengan persentase 1,08 % dari 462 tanaman keseluruhan jumlah tanaman yang berada di plot pengamatan. Rendahnya persentase hidup semai dikarenakan semai mengalami persaingan yang cukup ketat dalam mendapatkan unsur hara dan cahaya. Semai yang tumbuh pada suatu daerah yang padat maka faktor kompetisi tinggi, kemungkinan

keberhasilan berkembang menjadi pohon lebih rendah. Menurut Hani dan Effendi (2009) anakan yang tumbuh di bawah tegakan akan mengalami pertumbuhan yang kurang optimal.

**Tingkat Pancang**

Hasil pengamatan terhadap permudaan tingkat pancang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase permudaan tingkat pancang

No.	Jenis permudaan	Jumlah ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
1	Balam	1	0,29
2	Non balam	343	99,71
	Jumlah	344	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah permudaan Balam yang ditemukan pada tingkat pancang rendah yaitu sebanyak 1 dengan persentase 0,29 % dari 344 jumlah seluruh tanaman pada tingkat pancang yang berada di petak pengamatan. Rendahnya jumlah Balam pada tingkat pancang diduga karena Balam pada tingkat semai pertumbuhannya tidak optimal. Populasi suatu jenis vegetasi dipengaruhi oleh kompetisi dan distribusi. Hasil pengamatan dilapangan menunjukkan Balam tingkat pancang berada pada daerah yang vegetasinya rapat, sehingga faktor kompetisinya tinggi, kemungkinan keberhasilan berkembang menjadi pohon lebih rendah.

**Tingkat Tiang**

Hasil pengamatan terhadap permudaan tingkat tiang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase permudaan tingkat tiang

No.	Jenis permudaan	Jumlah ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
1	Balam	3	1,33
2	Non balam	222	98,67
	Jumlah	225	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah Balam pada tingkat tiang sebanyak 3 dengan persentase 1,33% dari 225 jumlah keseluruhan tanaman pada tingkat pancang yang ditemukan dalam petak pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat tiang tanaman Balam tergolong

rendah. Rendahnya jumlah tanaman Balam pada tingkat tiang ini dipengaruhi oleh permudaan tanaman Balam tidak efektif di kawasan Arboretum UR. Berdasarkan data pada tingkat semai dan tingkat pancang, tanaman Balam yang tumbuh di kawasan Arboretum UR tergolong rendah. Hal ini didukung oleh tanaman Balam yang bersifat intoleran. hasil pengamatan dilapangan, menunjukkan vegetasi yang terdapat pada plot pengamatan tergolong rapat. Sehingga intensitas cahaya matahari sangat sedikit.

**Tingkat Pohon**

Hasil pengamatan terhadap permudaan tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase permudaan tingkat pohon

No.	Jenis permudaan	Jumlah ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
1	Balam	4	4,59
2	Non balam	83	95,41
	Jumlah	87	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah kayu Balam pada tingkat pohon sebanyak 4 pohon dengan persentase 4.59 % dari 87 pohon yang ditemukan pada seluruh plot pengamatan. Sedikitnya jumlah pohon yang ditemukan diduga dipengaruhi oleh regenerasi tanaman yang tidak optimal. Tidak optimalnya pertumbuhan kayu Balam di kawasan Arboretum UR diduga karena kayu Balam tidak efektif sejak tingkat semai. Seperti yang telah dijelaskan pada penjelasan tentang tingkat semai, tingkat pancang dan tingkat tiang bahwa tempat tumbuh menjadi faktor utama tidak optimalnya pertumbuhan kayu Balam.

**Indeks Nilai Penting Tingkat Semai**

Suatu jenis dikatakan dominan pada tingkat semai apabila jenis tersebut terdapat dalam jumlah yang banyak dan tersebar merata di seluruh areal. Pada tingkat semai dan pancang suatu jenis dikatakan bisa berperan jika nilai INP-nya lebih dari 10%, sedangkan untuk tingkat tiang suatu jenis dikatakan mampu berperan apabila INP-nya lebih dari 15% (Sutisna dan Wibowo dalam Paidi, 2004).

Data dari perhitungan Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) pada

lampiran 5, maka diperoleh INP Balam untuk tingkat semai yaitu 7,737%. Hasil INP yang diperoleh dibawah 10% sehingga permudaan Balam pada tingkat semai belum bisa berperan dalam kawasan Arboretum UR. Hasil pengamatan nilai indeks penting Balam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks pentng Kayu Balam pada Arbo-  
retum Universitas Riau

No	Jenis permudaan	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Balam	3.639	4.098	7.737
2	Non Balam	96.361	95.902	192.263
	Jumlah	100	100	200

**Tingkat Pancang**

Pada petak pengamatan banyak ditemukan jenis tumbuhan pada tingkat pancang, tetapi nilai INP Balam yang diperoleh pada tingkat pancang adalah 5,644%. Hasil INP tersebut berada dibawah 10% sehingga belum bisa berperan dalam komunitas hutan Arboretum UR. Hasil pengamatan nilai indeks penting Balam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai indeks penting kayu Balam tingkat pancang pada Arboretum Universitas Riau

No	Jenis permudaan	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Balam	2.545	3.098	5.644
2	Non Balam	97.455	96.902	194.356
	Jumlah	100	100	200

**Tingkat Tiang**

Hasil perhitungan KR dan FR pada lampiran 5, dapat diketahui INP permudaan Balam untuk tingkat tiang adalah 12,716 %, nilai tersebut masih dibawah 15% sehingga Balam dalam kawasan Arboretum UR belum mampu berperan. Pada tingkat tiang suatu jenis dikatakan mampu berperan apabila INP-nya lebih dari 15% (Sutisna dan Wibowo dalam Paidi, 2004). Hasil pengamatan nilai indeks penting Balam dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai indeks penting kayu Balam tingkat tiang pada Arboretum Universitas Riau

No	Jenis permudaan	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Balam	3.991	3.324	5.399	12.716
2	Non Balam	96.009	96.676	94.601	287.284
	Jumlah	100	100	100	300

**Tingkat Pohon**

Hasil perhitungan KR dan FR pada lampiran 5, dapat diketahui INP permudaan Balam pada tingkat Pohon adalah 18,410 %. Nilai INP Balam pada tingkat pohon sudah melebihi 15 %, sehingga permudaan balam pada tingkat pohon sudah mampu berperan dalam kawasan Arboretum UR. Hasil pengamatan nilai indeks penting Balam dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai indeks penting kayu Balam tingkat pohon pada Arboretum Universitas Riau

No.	Jenis permudaan	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Balam	7.738	6.134	4.537	18.410
2	Non Balam	92.262	93.866	95.463	281.590
	Jumlah	100	100	100	300

**KESIMPULAN**

Seluruh petak contoh pengamatan berisi permudaan, yaitu permudaan jenis Balam sebanyak 12 batang (1,07 %), sedangkan 1105 batang (98,83 %) adalah jenis non Balam.

1. Berdasarkan presentase seluruh petak pengamatan dimana permudaan balam hanya 1,07 %, maka dapat dinyatakan bahwa permudaan balam pada kaawasan Arboretum Universitas Riau masih tergolong rendah.
2. Permudaan Balam paling banyak ditemukan pada tingkat semai yaitu 5 batang, jadi masih sangat memungkinkan

untuk melakukan pelestarian, tetapi harus dengan pengawasan dan pemeliharaan.

## SARAN

1. Pemilihan jenis-jenis makanan yang Perlu dilakukan pengayaan pada tanaman jenis Balam mengingat hasil inventarisasi menunjukkan bahwa jumlah permudaan Balam hanya 1,07 % dari seluruh jumlah permudaan, sehingga dengan kegiatan pengayaan tersebut diharapkan dapat meningkatkan peranan Balam pada Arboretum Kawasan Universitas Riau.
2. Perlunya suatu kekuatan yuridis tentang keabsahan status, luas, letak dan fungsi dari arboretum sebagai tempat pelestarian jenis dan penunjang kegiatan akademis perkuliahan untuk mencegah beralihnya fungsi arboretum menjadi fungsi lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. **Arboretum yang Bukan Sekedar Arboretum**. <http://edukasi.kompasiana.com>. Diakses pada tanggal 30 Oktober 2014.
- Arief A. 1994. **Hutan, Hakekat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan**. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Ashton, M.S. 1998. **Seedlings Ecology of Mixed Dipterocarp Forest**. In S. Appanah & J.M. Tumbull (eds). A Review of Dipterocarps Taxonomy. Ecology and silviculture. CIFOR. Bogor. Indonesia.
- Burrows, C. J. 1990. **Processes of vegetation change**. London. Unwin Hyman.
- Hakim N., dkk. 1986. **Dasar Dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung. Lampung
- Heriyanto M.N. dan Subiandono E. 2007. **Studi ekologi dan potensi geronggang (*Cratogeomys arborens* Bl.) di kelompok hutan sungai bepasis-sungai siduung, kabupaten tanjung redeb, kalimantan timur**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Indriyanto. 2008. **Ekologi Hutan**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwanto. 2006. **Pengaruh perbedaan naungan terhadap pertumbuhan semai *Shorea sp* di persemaian**. <http://www.irwantoshut.com>. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2014.
- IUCN/SSC. 1994. **IUCN Red list categories**. Fourtieth Meeting of the IUCN Council. Gland. Switzerland.
- Kemenuh. 2007. **Kebun percobaan arboretum bogor**. <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/1011>. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2014.
- Keblor P.J.A dan Sidiyasa K. 1999. **Pohon-Pohon Hutan Kalimantan Timur**. Tropenbos. Kalimantan.
- Malamassam, D. 2009. **Modul Pembelajaran Mata Kuliah Inventarisasi Hutan**. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Michael P. 1980. **Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium**. Universitas Padjadjaran press. Bandung.
- Noer. 2013. **Mengambil Manfaat dari Arboretum**. <http://noerdblog.wordpress.com/2013/08/31/mengambil-manfaat-dari-arboretum/>. Diakses pada tanggal 30 oktober 2014.
- PP no 7. 1999. **Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan Dan Satwa**. Indonesia.
- Rahmawaty. 2006. **Perencanaan Pengelolaan Hutan di Indonesia**. Karya Tulis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Resman., Siradz A.S., Suharminto H.B. 2006. **Kajian beberapa sifat kimia dan fisika inceptisol pada toposekuen lereng selatan gunung merapi kabupaten sleman**. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol 6 (2) (2006) p:101-108. Yogyakarta
- Saa A. 2009. **Permudaan Damar (*Agathis labillardieri* Warb.) di Kawasan Hutan Bariat Teminabuan Kabupaten Sorong Selatan**. Skripsi fakultas kehutanan Universitas Negeri Papua, Manokwari. (Tidak dipublikasikan).
- Simon H. 2007. **Metode Inventore Hutan**. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Soraya, E. 2013. **Biomass Increment of Logged Swamp Forest in Riau Province**. Fenner School of

- Environment and Society . The Australian National University.
- Suin N.M. 2002. **Metode Ekologi**. Penerbit Universitas Andalas. Padang.
- Sutisna, U. Kalima, T dan Purnadjaja. 1998. **Pedoman Pengenalan Pohon Hutan Di Indonesia**. Pusat Diklat Pegawai dan SDM Kehutanan. Bogor.
- Syukur A. Dan Prasetyo D.B. 2012. **Modul Mata Ajaran Inventarisasi Hutan**. Pusdiklat Kehutanan. Bogor.
- Wikipedia.2014. **Vegetasi**.<http://id.wikipedia.org/wiki/Vegetasi>. Diakses pada tanggal 30 Oktober 2014.
- Wirakusuma S. 2003. **Dasar-Dasar Ekologi bagi Populasi dan Komunitas**. Universitas Indonesia (UI-press). Jakarta.