

## Jati afrika (*Milicia excelsa*) sebagai jenis penghasil kayu dan regenerasinya di Kebun Raya Bogor

### African teak (*Milicia excelsa*) as timber producers and its regeneration in Bogor Botanic Garden

SAHROMI<sup>✉</sup>, ANGGA YUDAPUTRA

Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jl. Ir. H. Juanda No. 13, P.O. Box 309, Bogor 16003, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-251-8322187, ✉email: ssahromi@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 18 Februari 2015. Revisi disetujui: 17 April 2015.

**Abstrak.** Sahromi, Yudaputra A. 2015. Jati afrika (*Milicia excelsa*) sebagai jenis penghasil kayu dan regenerasinya di Kebun Raya Bogor. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1*: 539-542. *Milicia excelsa* (Welw) C.C. Berg yang dikenal dengan nama kayu perdagangan Iroko atau jati afrika merupakan jenis asli dari Afrika Tropis. Jati afrika atau Iroko merupakan kayu paling berharga dari Afrika, karena penampilan yang menarik, daya tahan dan stabilitas yang tinggi dan sifat pengerjaan yang baik. Saat ini pemanfaatannya tidak berkelanjutan di sebagian besar negara di Afrika. Selain sebagai penghasil kayu untuk berbagai kegunaan, jenis ini mempunyai kegunaan lain. Jenis ini banyak digunakan untuk pengobatan tradisional secara luas oleh masyarakat Afrika, konservasi tanah, pohon pelindung, dan produksi mulsa. Kebun Raya Bogor telah mengkoleksi *Milicia excelsa* untuk konservasi. Jenis ini merupakan pohon berumah dua (*diesies*). Kebun Raya Bogor mempunyai lima koleksi hidup, tiga koleksi telah diketahui jenis kelaminnya, yaitu dua pohon betina dan satu pohon jantan. Pada koleksi Kebun Raya Bogor, jenis ini tidak menghasilkan buah atau biji karena bunga betina dan jantan berbunga pada waktu yang berbeda. Penelitian dan pengembangan perlu dilakukan sebagai upaya pengayaan pada jenis-jenis penghasil kayu alternatif berkualitas. Penelitian perbanyakannya dapat dilakukan dengan propagasi setek batang.

**Kata kunci:** diesies, jati afrika, kayu, propagasi

**Abstract.** Sahromi, Yudaputra A. 2015. African teak (*Milicia excelsa*) as timber producers and its regeneration in Bogor Botanic Garden. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1*: 539-542. *Milicia excelsa* (Welw) C.C. Berg, which is known as Iroko wood or African teak, is originated from tropical Africa. It is the most valuable timber in Africa because of its attractive appearance, durability and high stability. Currently, its unsustainable utilization is being practiced in the most African countries. Aside from being a timber producer, it has a variety of uses. It is widely used for the traditional medicinal purpose, soil conservation, tree protection, and mulch production. *Milicia excelsa* has been collected in Bogor botanical garden for conservation. It is a diesis tree. Bogor Botanical Garden has five live collections of African teak. Among them, sex of three collections has been determined, namely two female trees and one male tree. The collected species at the Bogor Botanic Gardens do not produce fruit or seed because male and female flowers bloom at different times. Research and development ought to be conducted as an enrichment attempts on the types of timber-quality alternatives. The extensive research can be executed on stem cuttings propagation.

**Keywords:** diesies, African teak, wood, propagation

## PENDAHULUAN

Komoditas kayu mempunyai peran penting pada awal Pembangunan Nasional Indonesia. Suhendang (2002) menyebutkan hasil hutan, terutama kayu, merupakan modal awal untuk pembangunan ekonomi nasional secara berkelanjutan yang dimulai pada tahun 1969. Pada masa itu pendapatan negara bersumber dari minyak bumi dan hasil hutan, terutama kayu. Saat sekarang, komoditas kayu merupakan komoditas yang mahal dan pasokannya telah mengalami penurunan dan kelangkaan. Pasokan yang menurun dan kelangkaan komoditas kayu disebabkan hutan alam yang dijadikan hutan produksi mengalami degradasi dan deforestasi yang luar biasa, over-eksploitasi, konversi hutan, dan pembalakan liar.

Martawijaya et al. (2005) menyatakan di Indonesia

diperkirakan terdapat sekitar 4000 jenis kayu, dan 400 jenis di antaranya dapat dianggap penting untuk Indonesia, karena merupakan jenis yang sekarang sudah dimanfaatkan. Dari jumlah 400 jenis yang dianggap penting itu hanya sebagian saja yang sudah diketahui sifat dan kegunaannya, 259 jenis di antaranya sudah dikenal dalam perdagangan dan dikelompokkan menjadi 120 jenis kayu perdagangan. Pada saat sekarang, jenis-jenis penghasil kayu tersebut mengalami penurunan populasinya di alam dan sebagian besar mengalami kelangkaan.

Diperlukan penelitian dan pengembangan terhadap jenis tumbuhan penghasil kayu selain dari jenis-jenis penghasil kayu perdagangan Indonesia yang telah dikenal. Penelitian dan pengembangan merupakan upaya pengayaan terhadap jenis-jenis tumbuhan penghasil kayu, dan diperuntukkan untuk jenis yang dapat dibudidayakan dalam bentuk

perkebunan, hutan tanaman, atau budidaya oleh masyarakat yang lebih intensif.

Kebun Raya Bogor mempunyai tugas dan fungsi melakukan pengkoleksian jenis-jenis tumbuhan untuk tujuan perlindungan, pelestarian, penelitian, dan pengembangan pemanfaatannya. Dari koleksi tumbuhan tersebut, ada yang berpotensi sebagai tumbuhan penghasil kayu selain dari suku Dipterocarpaceae (kelompok meranti). Salah satu jenis tumbuhan penghasil kayu terpilih yang belum dikenal di Indonesia, dan merupakan koleksi Kebun Raya Bogor adalah jati afrika (*Milicia excelsa* (Welw) C.C. Berg).

Tujuan penelitian dan pengkajian ini adalah untuk mengidentifikasi jati afrika sebagai jenis penghasil kayu terpilih dan mengetahui regenerasinya pada koleksi Kebun Raya Bogor. Dari hasil penelitian dan pengkajian awal ini dapat dilakukan penelitian lanjutan dan pengembangannya sebagai upaya pengayaan jenis-jenis penghasil kayu alternatif dan berkualitas.

## BAHAN DAN METODE

Metode yang dilakukan adalah observasi langsung pada waktu-waktu pembungaan pada pohon contoh koleksi Kebun Raya Bogor pada tahun 2011-2012 dan kajian pustaka. Data atau informasi yang dikumpulkan berdasarkan telusur pustaka adalah sifat botanis, penyebaran, data ekologi, dan kegunaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Milicia excelsa* (Welw) C.C. Berg termasuk suku Moraceae, mempunyai nama sinonim *Maclura excelsa* (Welw.) (1873), *Chlorophora excelsa* (Welw.) Benth. (1880). Nama umumnya adalah Iroko, African teak, African oak, rock elm, odum, teck d'Afrique, teck Kambala, Cambala (Ofori 2007).

Jati afrika merupakan pohon besar, tinggi mencapai 50 m, batang lurus, silindris, dengan diameter sampai 2,5 (-3) m, kadang-kadang mempunyai akar banir. Daun tunggal, tata letak daun bersilang satu bidang (*distichously alternate*), kulit luar berwarna abu-abu sampai cokelat gelap. Pohon berumah dua (*diesies*), yaitu jenis pohon dengan bunga betina dan jantan terpisah pada individu yang berbeda. *Milicia* terdiri dari 2 spesies, yaitu *Milicia excelsa* dan *Milicia regia*, tumbuh baik di daerah Afrika tropis. Sifat kayu jati afrika atau Iroko mirip dengan jati (*Tectona grandis* Lf).

Asal dan penyebaran geografis: Jenis pohon dari Afrika tropis. Jati afrika menyebar dari Guinea-Bissau ke arah timur ke Etiopia dan ke arah selatan Angola, Zimbabwe dan Mozambik. Telah direintroduksi ke India dan Negara Amerika.

### Ekologi

Jati afrika merupakan pohon yang menggugurkan daun (*deciduous*), *semi deciduous* atau berdaun sepanjang tahun (*evergreen*). Tumbuh pada hutan primer atau sekunder,

dengan tumbuh lebih baik pada tipe hutan kering. Jati afrika sering terdapat tumbuh atau berada di pinggiran hutan, pulau berhutan, atau tumbuh sebagai pohon tunggal di daerah savana. kadang-kadang tumbuh sebagai pohon tunggal pada area budidaya. Jenis ini bisa ditemukan pada ketinggian 1200-1500 mdpl, meskipun telah ditemukan pada 4500 m dpl di Gunung Kilimanjaro di Tanzania.

Di Afrika Barat, Jati afrika terdapat di daerah dengan suhu tahunan rata-rata 25-35 °C dan curah hujan tahunan rata-rata 1.150-1.900 mm. Jenis ini dianggap sebagai spesies pionir, menuntut cahaya yang kuat dan tidak tumbuh optimal pada naungan yang sangat teduh. Di hutan sekunder muda tidak dapat bersaing dengan tanaman memanjat (*climbers*) dan semak-semak. Meskipun jati afrika tumbuh pada berbagai macam tanah, dilaporkan akan tumbuh baik sehubungan dengan kesuburan tanah, terutama adanya unsur K dan P. Hal ini dianggap menjadi indikator tanah yang subur cocok untuk budidaya. Jenis ini lebih menyukai drainase tanah yang baik dan tidak mentolerir drainase terhambat.

### Kegunaan

Jati afrika (*Milicia excelsa*) atau Iroko adalah kayu komersial sangat berharga di Afrika, yang permintaan terhadap komoditas jenis kayu ini besar. Jati afrika digunakan untuk pekerjaan konstruksi, galangan kapal dan kayu pertukangan kelautan, pintu air, kerangka papan untuk truk, papan pengeringan, kayu pertukangan outdoor dan indoor, tangga, pintu, bingkai, furnitur taman, lemari, panel, lantai dan papan profil untuk dekoratif. Karena tahan terhadap asam dan basa, jati afrika digunakan untuk tangki/wadah dan tong untuk produk makanan dan kimia dan bangku laboratorium. Jenis ini juga digunakan untuk ukiran, peralatan rumah tangga, alat musik dan mainan (Ofori. 2007). Di Uganda bagian timur, kegunaan utama jenis ini sebagai kayu konstruksi dan kayu pertukangan (Oteeno 2014).

Jati afrika mempunyai kegunaan lain selain sebagai penghasil kayu. Jati afrika banyak digunakan secara luas dalam pengobatan tradisional di Afrika. Ramuan akar diambil untuk mengobati kemandulan wanita. Rebusan akar dan batang kulit kayu diambil sebagai afrodisiak. Olahan kulit kayu yang diambil untuk mengobati batuk, asma, gangguan jantung, sakit pinggang, nyeri limpa, sakit perut, oedema, asites, dismenorea, gonorea, kelelahan umum, rematik, keseleo, dan sebagai galactagogue, afrodisiak, tonik dan pencahar. Tumbuhan kulit secara eksternal digunakan untuk mengobati kudis, luka, rambut rontok, demam, penyakit kelamin dan keseleo. Hasil penelitian memberikan bukti ilmiah yang menunjukkan kemanjuran daun jati afrika dalam penyembuhan luka (Udegbunam et al. 2013). Jenis ini juga digunakan untuk konservasi tanah dan produksi mulsa, pohon pelindung, dan sebagian masyarakat di Afrika menganggap sebagai pohon keramat. Pohon ini mempunyai peran penting dalam budaya lokal terkait hal-hal yang bersifat keramat (Putheti 2008).



**Gambar 1.** A. Pohon induk jati afrika jantan dan betina, B dan C. Batang pohon jati afrika



**Gambar 2.** Bunga betina, bunga jantan, dan biji jati afrika

*Milicia excelsa* diklasifikasikan sebagai 'berisiko rendah tetapi hampir terancam' dalam daftar spesies terancam IUCN Red 2006. Ancaman utama adalah hilangnya habitat dan degradasi akibat perluasan pertanian, eksploitasi kayu berlebihan, dan serangan binatang hama *Phytolyma*. Jati afrika dianggap prioritas untuk konservasi *in-situ*.

Jati afrika atau Iroko merupakan kayu paling berharga dari Afrika, karena penampilan atau coraknya yang menarik, daya tahan tinggi, stabilitas dan sifat pengerjaan yang baik (Ofori et al. 2001). Saat ini pemanfaatannya tidak berkelanjutan di sebagian besar negara di Afrika. Hal ini membutuhkan perlindungan dan eksploitasi harus dibatasi jika menginginkan hasil yang berkelanjutan. Perlu strategi yang mendesak untuk perlindungan pada pohon yang tersisa (Babalola et al. 2013).

### **Pembungaan jati afrika pada koleksi Kebun Raya Bogor**

Kebun Raya Bogor mempunyai lima specimen hidup jati afrika sebagai Koleksi. Dua individu merupakan koleksi paling tua, yaitu ditanam pada tahun 1906. Satu individu ditanam pada tahun 1954 dan dua individu ditanam tahun 1958. Bahan tanaman dari biji yang berasal dari Chef De La Section Des Recherche Forestieres, Al Bijan. Dari kelima koleksi tersebut, tiga individu telah diketahui jenis kelaminnya karena telah terjadi pembungaan. Dua individu merupakan pohon betina dan satu individu merupakan pohon jantan. Sedangkan dua individu lagi belum diketahui jenis kelaminnya karena belum mengalami pembungaan.

Berdasarkan pengamatan pembungaan yang dilakukan pada tahun 2011 dan 2012 pada dua individu jantan dan betina, terjadi pembungaan pada pohon betina pada bulan September-Desember 2011 dan pembungaan pada pohon jantan pada bulan April-Juli 2012. Waktu pembungaan betina dan jantan yang berbeda dengan interval 3-4 bulan. Pohon betina menghasilkan biji dari reproduksi *apomiksis* dengan jumlah yang sangat kecil. Apomiksis adalah reproduksi aseksual, yaitu proses reproduksi tanpa terjadinya fusi gamet betina dan jantan.

Letak pembungaan pada ketiak daun (*axillary*), tunggal atau berpasangan, bunga unisexual, bentuk perbungaan jantan memanjang dan tergantung (8-20 (-32) cm x 0,5-1 cm), perbungaan betina agak pendek dan membulat (2-4 cm x 0,5-2 cm). Pada habitatnya, bunga diserbuki oleh angin dan buah matang dalam lima sampai enam minggu, warna buah berubah menjadi kuning. Biji disebarkan oleh burung-burung, mamalia dan serangga yang memakan buah (Nyong'o et al. 1994).

Pohon jati afrika merupakan pohon berumah dua dan pembungaan jantan dan betinanya tidak bersamaan pada koleksi Kebun Raya Bogor, maka perlu penelitian untuk perbanyakannya selain dari biji. Perbanyakannya dapat dilakukan secara vegetative, yaitu dengan propagasi stek batang. Jati afrika dapat diperbanyak secara vegetatif dengan stek batang dan akar, cangkok, layering dan kultur jaringan in-vitro (Ofori 2007).

Jati afrika merupakan jenis penghasil kayu yang berharga; penampilan yang menarik, daya tahan dan stabilitas yang tinggi dan sifat pengerjaan yang baik. Pembungaan jantan dan betina jati afrika terjadi pada waktu yang tidak bersamaan dengan interval waktu 4 bulan

pada koleksi Kebun Raya Bogor. Pohon betina jati afrika menghasilkan biji secara apomiksis dengan jumlah yang sangat kecil pada koleksi Kebun Raya Bogor pada tahun 2011.

## DAFTAR PUSTAKA

- Babalola FD. 2013. Socio-economic benefits of Iroko Trees (*Milicia excelsa* Welw. C.C. Berg) in Ibadan Metropolis, Oyo State, Nigeria. Intl J African Asian Stud 1: 11-17.
- Martawijaya A, Kartasujana I, Kadir K dan Prawira SA. 2005. Atlas Kayu Indonesia, Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Nyong'o RN, Cobbinah JR, Appiah-Kwarteng J. 1994. Flowering and fruiting patterns in *Milicia excelsa* and *Milicia regia* Welw. Ghana J For 1: 19-29.
- Ofori DA. 2007. *Milicia excelsa* (Welw) C.C. Berg. In: Loupe D, Oteng-Amoako AA, Brink M (eds). Prota 7(1): Timbers/Bois d'oeuvre 1. [CD-Rom]. PROTA, Wageningen, Netherlands.
- Ofori DA, Swaine MD, Leifert C, Cobbinah JR, Price AH. 2001. Population genetic structure of *Milicia* L species characterized by using RAPD and nucleotide sequencing. Genet Res Crop Evol 48 (6): 637-647
- Otieno AC. 2014. *Milicia excelsa* timber species for wood work in Eastern Uganda: Perspectives from Nabitende Township, Iganga District. Intel J Res (IJR) 1: 101-116.
- Putheti R, Okigbo RN. 2008. Effects of plants and medicinal plant combinations as anti-infectives. African J Pharm Pharmacol 2 (7): 130-135.
- Suhendang E. 2002. Pengantar Ilmu Kehutanan. Fakultas Kehutanan, IPB, Bogor.
- Udegbunam SO, Nnaji TO, Udegbunam RI, Okafor JC, Agbo I. 2013. Evaluation of herbal ointment formulation of *Milicia excelsa* (Welw) C.C Berg for wound healing. African J Biotechnol 12 (21): 3351-3359