

KONSERVASI *EX SITU* *Myristica succedanea* Blume, POHON PALA ENDEMIK MALUKU

Dodo

Pusat Riset Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya – BRIN
email: dodortl@gmail.com



Buah dan biji *Myristica succedanea* Blume

ABSTRACT

Myristica succedanea Blume is a species of plant in the family Myristicaceae. The species is endemic to Maluku, Indonesia, and is assessed as Near Threatened according to IUCN Red List. Here we reported the *ex situ* conservation of the species at the Bogor Botanic Gardens.

PENDAHULUAN

Myristicaceae atau keluarga pala-palaan terdiri dari 21 genus dan sekitar 524 spesies ditemukan di seluruh dataran rendah tropis yang lembap di kawasan Amerika, Afrika, dan Asia. Genus yang memiliki jumlah spesies terbanyak adalah *Myristica* (172 spesies), *Horsfieldia* (106 spesies), dan *Knema* (96 spesies). Genus tersebut banyak ditemukan di daerah tropis Asia dan Afrika, sedangkan di daerah tropis Amerika adalah *Virola* (60 spesies) (POWO, 2021a).

Myristicaceae termasuk suku yang memiliki jumlah spesies tumbuhan terancam kepunahan yang tinggi di alam. Menurut Widyatmoko dan Irawati (2007), tumbuhan dikatakan terancam kepunahan apabila telah masuk ke dalam salah satu kategori kelangkaan atau keterancaman *World Conservation Union* (IUCN) *Redlist*, yaitu: kritis (CR=*Critically Endangered*), genting (EN=*Endangered*), dan rawan (VU=*Vulnerable*). Berdasarkan IUCN (2021) Myristicaceae Indonesia yang berkategori terancam kepunahan terdapat 49 spesies, terdiri dari EN (1 spesies) dan VU (48 spesies). Myristicaceae menduduki posisi keempat setelah Zingiberaceae (105 spesies), Lauraceae (133 spesies), dan Dipterocarpaceae (178 spesies). *Myristica* merupa-

kan genus dari famili Myristicaceae yang mengalami keterancaman tertinggi yaitu sebanyak 18 spesies, selanjutnya *Horsfieldia* (16 spesies), dan *Knema* (15 spesies).

Terdapat 134 spesies *Myristica* yang ditemukan di wilayah Indonesia atau sebanyak 77,9% dari *Myristica* yang ada di dunia. Jumlah terbanyak terdapat di Papua (96 spesies), kemudian Kalimantan (20 spesies), Maluku (19 spesies), Sumatera (11 spesies), Sulawesi (8 spesies), dan masing-masing 3 spesies terdapat di Jawa dan Lesser Sunda. *Myristica succedanea* merupakan salah satu spesies pala yang terdapat di Maluku (POWO, 2021a). Tumbuhan ini termasuk spesies tumbuhan yang masuk dalam daftar merah IUCN dengan kategori nyaris terancam (*Near Threatened*) (WCMC, 1998).

Terdapat empat spesies pala yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti *M. fragrans*, *M. argentea*, *M. succedanea*, dan *M. malabarica*. *Myristica fragrans* merupakan spesies yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia maupun di dunia, karena memiliki kandungan minyak dan myristisin paling tinggi (Bermawie *et al.*, 2017). *Myristica succedanea* tidak setenar *M. fragrans*, meskipun demikian spesies pala ini perlu dilestarikan karena selain bernilai

ekonomi tinggi, juga kondisinya mendekati terancam kepunahan.

SINONIM

Terdapat empat nama lain bagi *M. succedanea*, yaitu *Myristica lakilaki* Murata & Nitta, *Myristica radja* Miq., *Palala radja* (Miq.) Kuntze, dan *Palala succedanea* (Blume) Kuntze (POWO, 2021).

CIRI UMUM *Myristica succadanea* Blume (de Wilde, 2000)

Pohon mencapai 20 m. Diameter batang mencapai 80 cm. Batang bebas cabang mencapai 15 m, sangat lurus, tanpa banir. Kulit batang halus atau terkelupas dengan serpihan bulat, atau kulit kayu dengan retakan memanjang dengan jarak 5 mm; kulit luar tebal 1-2,5 mm, coklat tua; kulit dalam tebal 6-7 mm, kemerahan dengan garis putih; getah sedikit, kemerahan, berair; gubal pucat kemerahan atau kekuning-kuningan dengan garis merah, secara bertahap masuk ke inti

kayu yang sedikit lebih gelap. Cabang muda berwarna hijau pucat dengan indumentum coklat.

Daun agak kaku, elips atau lonjong, 9-22 x 3,5-10(-12) cm, pangkal membulat atau runcing, ujung runcing akut; permukaan atas hijau tua mengilap, permukaan bawah keperakan/keabuan, melokos, rambut padat, seperti sisik, bercampur dengan sedikit rambut kecokelatan; garis antar lengkung dan urat daun tidak jelas; tangkai daun 10-20 x 1,5-3 mm; kuncup daun (5-)7-15 x 2-3 mm, rambut 0,1 mm.

Perbungaan jantan dan betina bertangkai pendek, sederhana atau pada ujung 2- (atau 3-) cabang, atau masing-masing cabang bercabang lagi, panjang 15 mm dengan 1-3 (atau 4) bunga; berambut. Buah tunggal atau berpasangan, agak gemuk, lonjong-agak bulat, 4,5-8 x 3,5-4,5 cm; biji agak bulat atau lonjong, (2-)2,5-3(-4) cm; tangkai buah, panjang 4-11 mm, buah berwarna hijau kekuningan.



Gambar 1. *Myristica succedanea* Blume. a. ranting berdaun dengan perbungaan jantan; b. tunas jantan; c. ranting berdaun dengan perbungaan jantan yang belum matang; d. kuncup terbuka; e. ranting dengan perbungaan betina; f. kuncup betina; g. ranting dengan bunga yang sedang berkembang; h. buah matang (kering). Sumber: de Vogel (2000)

DISTRIBUSI DAN HABITAT

Myristica succedanea merupakan tanaman asli Indonesia yang tersebar di Maluku bagian utara, yaitu Ternate (Ake Bobotja), Tidore (Gunung Malamala), dan Bacan (Gunung Sibela). Habitat *M. succedanea* adalah hutan dataran rendah dan pegunungan, hutan dengan sedikit tumbuhan bawah di area yang datar di punggung bukit, lereng curam atau

jurang; pada ketinggian 0-1.100 m, dengan posisi geografis -2.0 – 0.8 LS; 127.3 – 128.0 BT (de Wilde, 2000; IUCN, 2021; GBIF, 2021). Persebaran *M. succedanea* dapat dilihat seperti pada Gambar 2. Titik-titik tersebut diperoleh dari GBIF (<https://www.gbif.org/species/5564288>.) kemudian diupload dengan GeoCAT (<http://geocat.kew.org/editor>).



Gambar 2. Persebaran *M. succedanea* berdasarkan data GBIF (2021)

KEGUNAAN

Buah pala (*Myristica fragrans*) terdiri dari tiga bagian, yaitu daging buah, salut biji (fuli), dan biji. Buah pala mengandung 9% air, 27% karbohidrat, 6,5% protein, minyak campuran 33%, minyak essensial 4,5%. Salut biji juga mengandung 22,5% minyak campuran dan lebih dari 10% minyak essensial. Biji mengandung 23-30% mentega terdiri dari 73% trimyristin dan 13% minyak essensial (Purseglove, 1987; Westphal dan Jansen, 1993). Hutapea (1994) menambahkan biji dan daun pala mengandung polifenol, biji dan buah juga mengandung saponin dan daun mengandung flavonoid.

Tanaman pala juga dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan multiguna. Hampir semua bagian batang maupun buahnya dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri. Biji, fuli, dan minyak pala

merupakan komoditas ekspor dan digunakan dalam industri makanan, minuman, obat-obatan dan kosmetik (Nurdjannah, 2007).

Pala merupakan salah satu sumber devisa Indonesia. Komoditas ekspor terbesar adalah kelapa sawit, kemudian kakao, kopi, rempah (lada, pala, cengkeh, kayumanis), dan karet (Subagyono, 2020). Pala diekspor terutama ke Vietnam dan Uni Eropa seperti Belanda, Spanyol, Italia, Jerman dan Belgia. Pada 2018, Indonesia mengekspor pala sebanyak 20.202 ton dengan nilai ekspor USD 111,69 Juta, sebagian besar diekspor ke negara Vietnam (45,8%), kemudian 19,7% diekspor ke Uni Eropa (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019).

Buah pala bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat membantu mengobati masuk angin, susah tidur (insomnia), memperlancar pencernaan dan meningkatkan

selera makan, karminatif (memperlancar buang angin), antiemetik (mengatasi rasa mual mau muntah), nyeri haid, dan rematik. Daging buah pala diolah menjadi manisan atau bahan sirup, biji dan fuli (salut biji) untuk bumbu masak, fuli diekstrak menjadi bahan baku kosmetika dan parfum (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat, 2018).

Beberapa manfaat dari *M. succedanea*, yaitu buah digunakan sebagai rempah. Daging buah memiliki potensi sebagai agen pengendali hayati/agen biokontrol terhadap bakteri patogen yang menyerang pada tanaman pertanian. Ekstrak ampas buah digunakan sebagai bahan pengawet ikan Cakalang asap. Minyak atsiri mengandung safrol, miristisin, dan elemisin yang memiliki khasiat sebagai antioksidan dan mencegah kanker, juga dapat menghentikan pembentukan pembuluh darah tertentu yang memberi asupan makan tumor (antiangiogenik). Getah pada kulit kayu digunakan sebagai pewarna coklat. Kayu tergolong keras ringan, digunakan untuk partisi, lantai, panel dinding, gagang perkakas, kerajinan kayu, peti, kayu lapis, dan kertas (Agusta, 2000; Fern, 2014; Hontong, 2016; Hamid, 2020).

KONSERVASI

Konservasi merupakan upaya untuk menjaga biodiversitas, menjaga ekosistem tetap sehat sebagai modal untuk memberikan manfaat bagi manusia (Indrawan *et al.*, 2012). Aksi konservasi perlu dilakukan terutama terhadap spesies tumbuhan yang mengalami ancaman kepunahan. Konservasi keaneka-

ragaman tumbuhan yang paling diutamakan adalah konservasi *in situ*. Akan tetapi kondisi tumbuhan di habitat alami seringkali mendapat ancaman seperti kerusakan habitat dan eksploitasi tumbuhan, sehingga tumbuhan menjadi terancam kepunahan (Indrawan *et al.*, 2012). Dukungan lembaga konservasi *ex situ* tumbuhan seperti Kebun Raya sangat dibutuhkan untuk menyelamatkan tumbuhan dari ancaman kepunahan karena Kebun Raya melakukan eksplorasi, koleksi, dan propagasi. Tumbuhan koleksi di Kebun Raya terdokumentasi dengan baik asal-usul dan perkembangannya, dipelihara menjadi tanaman induk, dikembangkan potensinya, dan diperbanyak menjadi bibit tanaman yang berguna untuk masyarakat dan dapat dikembalikan ke habitat alaminya untuk menambah populasinya. Kombinasi antara konservasi *in situ* dan *ex situ* (*integrated conservation*) merupakan strategi paling ideal untuk menyelamatkan jenis-jenis tumbuhan dari ancaman kepunahan.

KOLEKSI *M. succedanea* DI KEBUN RAYA BOGOR

Terdapat dua nomor koleksi *M. succedanea* di Kebun Raya Bogor, yaitu IV.H.55 dan IV.D.185 (Tabel 1). Koleksi tersebut berasal dari Papua dan Maluku, ditanam dalam waktu yang berbeda. Koleksi nomor IV.H.55 telah berumur lebih dari 100 tahun, memiliki postur yang lebih tinggi dan batang yang lebih besar dibandingkan nomor IV.D.185 (Gambar 3). Berdasarkan data koleksi, Papua menjadi catatan baru persebaran *M. succedanea*.



Gambar 3. Kondisi koleksi *Myristica succedanea* di Kebun Raya Bogor. A. IV.H.55; B. IV.D.185

Tabel 1. Koleksi *Myristica succedanea* di Kebun Raya Bogor (Ariati *et al.*, 2019)

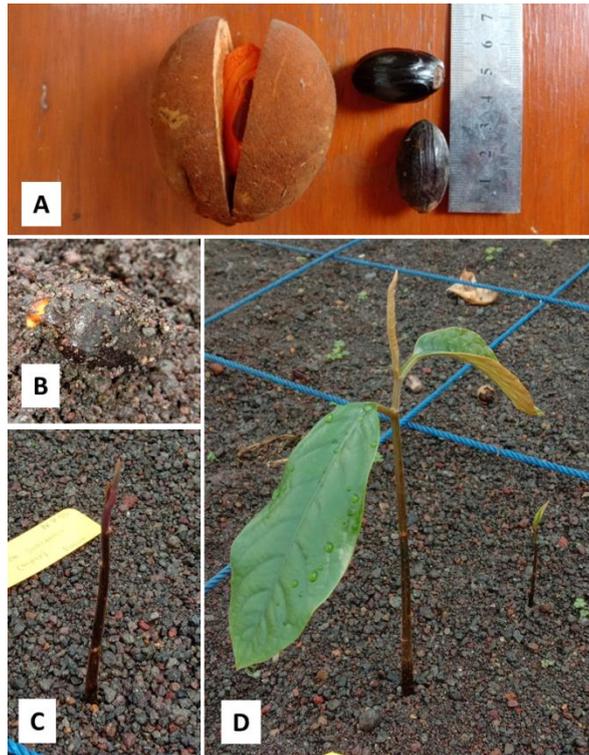
No.	Nomor koleksi	Asal	Tahun tanam (Umur)	Hasil pengamatan pada 2021 (perkiraan/tanpa alat ukur)
1.	IV.H.55	Papua	1871 (150 tahun)	Tinggi 18 m, dbh 80 cm, tinggi bebas cabang 6 m, diameter tajuk 10 m.
2.	IV.D.185	Maluku, Tidore	1992 (29 tahun)	Tinggi 12 m, dbh 24 cm, tinggi bebas cabang 2 m, diameter tajuk 6 m.

PERBANYAKAN

Biji pala membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat berkecambah setelah disemaikan. Pala merupakan biji rekalsitran (cepat menurun daya kecambahnya bila disimpan terlalu lama), oleh karena itu segera setelah panen buah (maksimal 24 jam) biji harus segera disemaikan (Rukmana, 2001).

Perkecambahan pala termasuk tipe hipogeal. Pratiwi (2006) menyatakan bahwa perkecambahan hipogeal dicirikan dengan pemanjangan ruas batang teratas (epikotil),

sehingga daun lembaga ikut tertarik ke atas tanah, tetapi kotiledon tetap di bawah tanah. Berdasarkan hasil perkecambahan biji di bak semai Pembibitan Kebun Raya Bogor dengan media pasir kali steril, biji *M. succedanea* sudah tumbuh akar pada umur sekitar setengah bulan (16 Juni 2021). Biji tersebut diambil dari buah yang jatuh dari pohon induknya pada 31 Mei 2021. Pada umur sekitar 2,5 bulan setelah semai, kondisi *M. succedanea* sudah tumbuh daun sebanyak dua helai dengan tinggi sekitar 20 cm (Gambar 4). Pada umur sekitar 4,5 bulan, bibit *M. succedanea* sudah mencapai tinggi sekitar 40 cm (Gambar 5).



Gambar 4. Perkecambah *Myristica succedanea*. A. Buah dan biji, B. Biji mulai keluar akar, C. Tunas apikal, D. Kecambah dengan 2 daun



Gambar 5. Bibit *Myristica succedanea* umur sekitar 4,5 bulan sejak semai

PENUTUP

Myristica succedanea termasuk salah satu spesies pala yang memiliki nilai ekonomi tinggi, populasi di habitat alaminya dikategorikan nyaris terancam (*Near Threatened*), daerah persebaran terbatas, dan kurang populer. Nilai ekonomi yang tinggi dapat menyebabkan pengambilan buah pala semakin besar-besaran. Kondisi ini akan sangat menghambat kelangsungan generasi berikutnya, karena secara alami regenerasi tumbuhan pala terjadi dari biji

pala tua/matang yang jatuh ke tanah dan berkecambah. Kondisi *M. succedanea* mendekati kategori rawan (*Vulnerable*), apabila tidak dilakukan aksi konservasi yang berarti maka *M. succedanea* akan menjadi terancam kepunahan. Persebaran yang terbatas sangat riskan terhadap kehilangan spesies karena apabila habitat tersebut rusak, maka akan cepat hilang juga spesies tersebut. Berbeda dengan yang memiliki persebaran luas yang masih bisa diselamatkan di habitat yang lain. Kurang populer juga dapat menyebabkan minat masyarakat untuk

melakukan budidaya menjadi rendah, sehingga ketersediaan bibit *M. succedanea* juga menjadi sedikit.

Kondisi-kondisi tersebut harus menjadi perhatian jangan sampai populasi di habitat alaminya menjadi semakin berkurang. Beberapa tindakan yang dapat dilakukan adalah (1) Membuat regulasi yang mengatur pengambilan spesies di kawasan *in situ*; (2) Masyarakat tidak panen dari *in situ* tetapi melakukan budidaya; (3) Menyelamatkan/menanam di kawasan konservasi *ex situ* sebagai duplikat; dan (4) Melakukan program pemulihan dengan cara menyediakan stok bibit untuk ditanam di kawasan *in situ*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A. 2000. Komponen kimia minyak atsiri pala maba (*Myristica succedanea*). *Majalah Farmasi Indonesia* 11(2): 103-110.
- Ariati, S.R., Astuti, R.S., Supriatna, I., Yuswandi, A.Y., Setiawan, A., Saftaningsih, D., dan Pribadi, D.O. 2019. An alphabetical list of plant species cultivated in the Bogor Botanic Gardens. Center for Plant Conservation Botanical Garden. Bogor.
- Bermawie, N., Ma'mun, Purwiyanti, S., dan Lukman, W. 2018. Pemilihan pohon induk pala pada koleksi plasma nutfah di Kebun Percobaan Cicurug Sukabumi. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* 29 (1): 21-36.
- de Wilde, W.J.J.O. 2000. Myristicaceae. P.1-622 dalam: Stevens, P.F. (Ed) Flora Malesiana I (14). The Nationaal Herbarium Nederiand, Universiteit Leiden branch. The Netherlands.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat. 2018. Pala. <http://disbun.jabarprov.go.id/page/view/56-id-pala>). Diakses tanggal 21 Juni 2021.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Launching ekspor pala ke Belanda. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/launching-ekspor-pala-ke-belanda/>. Diakses tanggal 21 Juni 2021.
- Fern, K. 2014. *Myristica succedanea*. Useful tropical plants database. <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Myristica+succedanea>. Diakses tanggal 14 Desember 2021.
- GBIF (Global Biodiversity Information Facility) Secretariat. 2021. *Myristica succedanea* Blume. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>. Diakses tanggal 23 Juni 2021.
- Hamid, F.A. 2020. Positive effect of nutmeg (*Myristica succedanea*) pulp extract as preservative ingredient on the quality of smoked cakalang fish. *Jurnal Riset Kesehatan* 9(1): 20-23.
- Hontong, S.S. 2016. Uji potensi biopestisida ekstrak pala. Bachelor thesis, Universitas Kristen Duta Wacana. Yogyakarta.
- Hutapea, J.R. 1994. Inventaris tanaman obat Indonesia III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Indrawan, M., Primack, R.B., dan Supriatna J., 2007. Biologi konservasi. Yayasan Bina Sains Hayati Indonesia. Jakarta.
- IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>. Diakses tanggal 23 Juni 2021.
- Nurdjannah, N. 2007. Teknologi pengolahan pala. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- POWO (Plants of the World Online). 2021. *Myristica succedanea* Blume. <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:586325-1>. Diakses tanggal 21 Juni 2021.
- _____. 2021a. Myristicaceae. <https://powo.science.kew.org/taxon/>

- urn:lsid:ipni.org:names: 331788-2.
Diakses tanggal 14 Desember 2021.
- Pratiwi. 2006. Biologi. Erlangga. Jakarta.
- Purseglove, J.W. 1987. Tropical crops: Dicotyledons. Longman. London.
- Rukmana, R. 2001. Usahatani pala seri pertanian. PT. Pabelan Cerdas Nusantara. Solo.
- Subagyono, K. 2020. Kinerja positif ekspor lada, pala, dan cengkeh Indonesia ke Uni Eropa di masa pandemik. Kementan. <http://Ditjenbun.pertanian.go.id/>. Diakses tanggal 21 Juni 2021.
- Westphal, E., dan Jansen, P.C.M. 1993. Prosea: Plant Resources of South East Asia, A Selection. Prosea Foundation. Bogor.
- Widyatmoko, D., dan Irawati. 2007. Kamus istilah konservasi. PKT Kebun Raya Bogor-LIPI. LIPI Press. Jakarta.
- WCMC (World Conservation Monitoring Centre). 1998. *Myristica succadanea*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T34708A9883836. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T34708A9883836.en>. Diakses tanggal 24 Mei 2021.