

# Morfologi dan kajian potensi buah lokal Namnam (*Cynometra cauliflora*) koleksi Kebun Raya Purwodadi, Jawa Timur

## Morphology and study of local fruit potential of Namnam (*Cynometra cauliflora*) collection of Purwodadi Botanical Garden, East Java

SHAKIRA CHANDRA PUTRI DATUMAYA<sup>1\*</sup>, MELISNAWATI H. ANGIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang. Jl. Semarang No. 5, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia. Tel./fax.: +62-341-552180, \*email: shakiracpd21@gmail.com

<sup>2</sup>Research Center for Plant Conservation, Botanic Gardens, and Forestry, Badan Riset dan Inovasi Nasional. Jl. Ir. H. Djuanda, No.18, Bogor 16122, Jawa Barat, Indonesia

Manuskrip diterima: 6 Maret 2023. Revisi disetujui: 24 June 2023.

**Abstrak.** Datumaya SCP, Angio MH. 2023. Morfologi dan kajian potensi buah lokal Namnam (*Cynometra cauliflora*) koleksi Kebun Raya Purwodadi, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 9*: 153-157. *Cynometra cauliflora* merupakan spesies yang berasal dari suku Fabaceae, dikenal dengan buah namnam dan diyakini merupakan tanaman asli Indonesia. Persebaran buah namnam meliputi Pulau Kalimantan, Jawa, Sulawesi, dan Sumatera. Buah namnam memiliki daging tergolong sedikit dengan ukuran biji yang besar sehingga kurang begitu diminati oleh masyarakat luas. Hal ini menyebabkan keberadaan buah namnam terbatas dan sulit untuk ditemukan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkarakterisasi morfologi dan mengkaji potensi buah namnam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi inventarisasi data, observasi langsung tanaman koleksi dan studi literatur mengenai potensi pemanfaatan buah namnam. Hasil penelitian menunjukkan Kebun Raya Purwodadi memiliki 12 nomor koleksi tanaman. Dari hasil karakterisasi morfologi, tanaman namnam memiliki bentuk batang yang bulat, percabangan monopodial, dan arah tumbuh yang tegak lurus. Daunnya memiliki susunan majemuk, berbentuk memanjang, permukaan mengkilap, pertulangan menyirip, dan tekstur yang halus. Buahnya tumbuh pada batang utama, sejati tunggal, berbentuk pipih, permukaan buah bergelombang, berwarna coklat kekuningan, dan rasa yang asam sedikit manis. Studi terbaru menunjukkan bahwa pada setiap bagian tanaman ini berpotensi sebagai obat karena mengandung antibakteri dan antioksidan. Potensi ini diharapkan meningkatkan minat masyarakat sehingga dapat meningkatkan status konservasinya.

**Kata kunci:** Buah lokal, *Cynometra cauliflora*, Kebun Raya Purwodadi, morfologi

**Abstract.** Datumaya SCP, Angio MH. 2023. Morphology and study of local fruit potential of Namnam (*Cynometra cauliflora*) collection of Purwodadi Botanical Garden, East Java. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 9*: 153-157. *Cynometra cauliflora* belongs to the Fabaceae tribe, known as the namnam fruit, and is believed to be native to Indonesia. Namnam fruit distribution covers the islands of Borneo, Java, Sulawesi, and Sumatra. Namnam fruit has relatively little flesh with large seed sizes, making it less attractive to the wider community. This causes the existence of namnam fruit to be limited and difficult to find. The purpose of this study was to characterize the morphology and study the potential of the Namnam fruit. The methods used in this study included data inventory, direct observation of collection plants, and literature studies regarding the potential utilization of namnam fruit. The results showed that the Purwodadi Botanical Gardens had 12 plant collections. From the results of the morphological characterization, the namnam plant has a round stem shape, monopodial branching, and an upright growth direction. The leaves have a compound arrangement, elongated shape, glossy surface, pinnate spines, and smooth texture. The fruit grows on the main stem, is a single true, flat shape, wavy fruit surface, yellowish brown, and tastes slightly sweet and sour. Recent studies have shown that every part of this plant has potential as a medicine because it contains antibacterial and antioxidant properties. These potentials are expected to increase public interest so that it can improve its conservation status.

**Keywords:** *Cynometra cauliflora*, local fruit, morphology, Purwodadi Botanical Garden

## PENDAHULUAN

Kekayaan keanekaragaman tumbuhan merupakan sumber daya yang penting dalam pengembangan dan pemanfaatannya untuk kepentingan umat manusia. Pengetahuan tentang keanekaragaman hayati sebagai sumber daya hayati memegang peranan penting di Indonesia dari segi ekonomi, budaya, dan ekologi. Pemanfaatan berkelanjutan sumber daya hayati di

Indonesia yang ikut andil dalam kesejahteraan masyarakat tergantung pada bagaimana kita dapat mengelola kekayaan ini dengan sebaik-baiknya (Danarto 2013; Kusmana dan Hikmat 2015; Waluyo 2014). Salah satu upaya yang dilakukan adalah melakukan konservasi secara in situ dan ex situ. Kebun Raya Purwodadi (KRP) merupakan salah satu kawasan konservasi tumbuhan secara ex situ yang berada di bawah naungan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang mempunyai tugas untuk melakukan

konservasi, inventarisasi, penelitian dan eksplorasi tumbuh-tumbuhan (Irawanto dan Hidayah 2020). KRP terletak di dataran rendah kering Provinsi Jawa Timur. Salah satu koleksi KRP adalah buah lokal dari Indonesia. Tanaman buah lokal Indonesia adalah jenis tanaman berbuah yang tumbuh secara alami dan dibudidayakan secara luas oleh masyarakat. KRP memiliki 24 suku buah lokal sebagai koleksi, salah satu suku yang dikoleksi adalah Fabaceae. Suku Fabaceae atau kelompok polong-polongan dalam koleksi terdapat empat spesies, salah satunya *Cynometra cauliflora* (Angio dan Irawanto 2019).

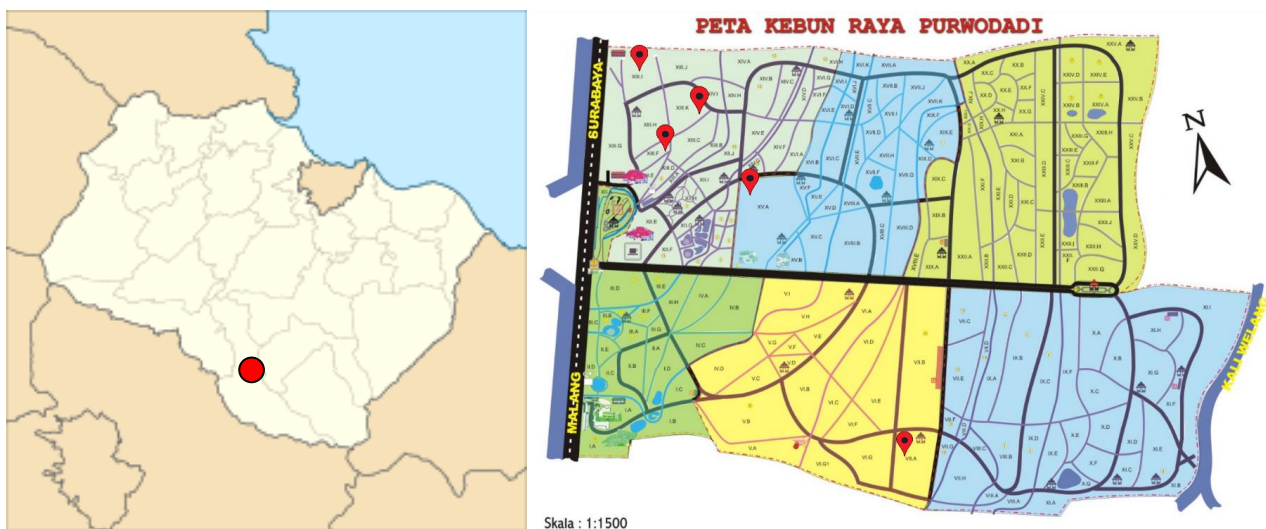
*Cynometra cauliflora* atau lebih dikenal dengan buah namnam, diyakini sebagai tanaman asli Indonesia. Berbagai daerah di Indonesia memiliki sebutan yang berbeda-beda seperti daerah Manado menyebutnya dengan namu-namu, daerah Ternate menyebutnya dengan namo-namo, daerah Halmahera menyebutnya dengan namet, daerah Maluku Tengah menyebutnya dengan namute, lamute, lamuta, klamute, daerah Jawa menyebutnya dengan pukih, kopi anjing, daerah Bima menyebutnya dengan puci anggi, dan daerah Makassar menyebutnya dengan puti anjeng (Heyne 1987; Verheij dan Corronel 1997). Penamaan cauliflora (*cauliflory*) ini sendiri karena buah dan bunganya tumbuh di batang utama (Setiani et al. 2022). Menurut situs Plants of The World Online (2021), tanaman ini berasal dari pulau Kalimantan, Jawa, Sulawesi, dan Sumatera, sedangkan untuk persebarannya mencapai Filipina, Sri Lanka, Thailand, bahkan India.

Tanaman ini biasanya digunakan sebagai tanaman yang menghiasi halaman karena daunnya yang memiliki warna merah muda saat usia muda, dan buahnya dapat digunakan untuk membuat makanan seperti rujak, asinan, dan sambal karena rasanya asam, manis, dan terdapat sensasi segar. Tetapi keberadaan tanaman ini semakin sulit dijumpai di masyarakat karena tidak selalu berbuah setiap tahunnya sehingga jarang ada yang ingin membudidayakannya

(Setiani et al. 2022). Karena hal tersebut, keberadaan tanaman ini tidak terlalu memberi manfaat secara ekonomis, padahal tanaman ini memiliki banyak potensi yang dapat dimanfaatkan. Berdasarkan data yang diambil dari IUCN (2022), tanaman *C. cauliflora* juga belum terdaftar. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai tanaman ini. Upaya yang dapat dilakukan adalah mengkonservasi serta memperkenalkan potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Karena permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan yaitu mengkarakterisasi morfologi dan mengkaji potensi *C. cauliflora* yaitu tanaman namnam.

## BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari-Maret 2023. Lokasi penelitian ini berada di Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur. Penelitian dilakukan dengan inventarisasi, observasi langsung tanaman koleksi, dan pendataan karakter morfologi tanaman namnam yang tumbuh di KRP dan studi literatur mengenai potensi pemanfaatan buah namnam. Karakter morfologi ini meliputi batang, daun, buah, dan bunga. Setelah data karakter morfologi dikumpulkan, lalu diidentifikasi menggunakan buku Morfologi Tumbuhan Tjitrosoepomo (2020), Kaplan's Principles of Plant Morphology Kaplan (2022), dan Dendrologi Indriyanto (2015). Bahan atau objek penelitian yang digunakan adalah tanaman *C. cauliflora* koleksi Kebun Raya Purwodadi. Peralatan yang digunakan adalah peta Kebun Raya Purwodadi, peta koleksi, handphone dan kamera DSLR untuk mengambil dokumentasi, Dino Lite Digital Microscope, ScanSnap SV600, digital caliper, serta alat tulis.



**Gambar 1.** Peta Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur dengan lokasi tanaman namnam (tanda merah)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan inventarisasi data, terdapat 12 nomor koleksi tanaman namnam yang berada di KRP. Keberadaannya terdapat pada lima lokasi (Vak) di KRP yaitu: VII.A. (3 spesimen), XIII.F. (5 spesimen), XIII.I. (1 spesimen), XIII.L. (2 spesimen), XV.A. (1 spesimen). Seluruh koleksi ini memiliki umur yang berbeda-beda karena waktu penanaman yang berbeda.

### Morfologi

Berdasarkan hasil pengamatan, tanaman namnam memiliki karakteristik morfologi yang beragam mulai dari bagian batang, daun, bunga, buah, dan biji. Tanaman namnam memiliki habitus pohon dengan tinggi sekitar 2-10 meter. Batangnya berkayu, berbentuk bulat, berkayu, dan memiliki bekas buah di batangnya. Tanaman ini memiliki percabangan monopodial, arah pertumbuhan tegak lurus, dan tajuk bundar atau round (Gambar 2) karena tinggi tajuk kurang lebih sama dengan lebar tajuk sehingga menghasilkan bentuk bundar (Indriyanto 2015).

Daun tanaman ini termasuk dalam daun majemuk menjari beranak daun dua yaitu pada ujung ibu tangkai terdapat dua anak daun. Daunnya memiliki bentuk memanjang, susunan tidak lengkap yaitu daun bertangkai, tata letaknya berseling, ujung daun terbelah, pangkal daun tumpul, tepi daun rata, susunan tulang daun menyirip, tulang-tulang cabang bersatu dengan cabang lain, memiliki daging daun seperti perkamen tipis tetapi cukup kaku, dan permukaan daun licin mengkilap (Tjitrosoepomo 2020). Daun yang berumur muda memiliki warna merah muda, dan yang tua berwarna hijau (Gambar 3). Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan, panjang daun rata-rata sebesar 8,02 cm, lebar daun rata-rata sebesar 2,43 cm, tebal

daun rata-rata sebesar 0,028 cm, dan tebal tangkai daun rata-rata sebesar 0,14 cm.

Tanaman ini termasuk dalam tanaman berbunga banyak (Gambar 4). Bunganya majemuk, bunga terletak pada batang, bunga termasuk tidak lengkap karena tidak memiliki daun kelopak, dan kelamin bunga ini termasuk dalam banci atau berkelamin dua karena pada satu bunga terdapat benang sari maupun putik maka dari termasuk dalam tumbuhan dengan kelamin berumah satu. Dasar bunganya yaitu androginofor atau pendukung benang sari dan putik karena bagian dasar bunga meninggi dan mendukung benang sari dan putik di atasnya. Duduk kepala sari pada tangkainya bersifat tegak karena kepala sari dan tangkainya bersambungan, dan memperlihatkan batas yang jelas. Pada putik, terdapat bakal buah di bawahnya dan memiliki letak menumpang (*superus*). Penyerbukan bunga ini dibantu oleh serangga, karena pada saat pengamatan terdapat banyak serangga ordo Hymenoptera, yaitu semut (Tjitrosoepomo 2020).

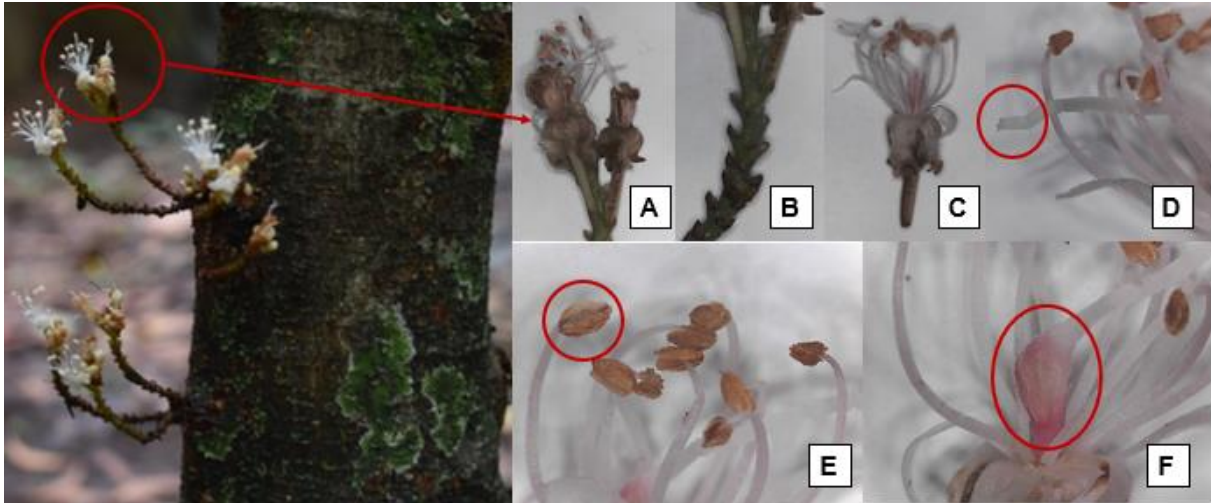
Tanaman ini memiliki buah berbentuk seperti ginjal dan pipih ditutupi dengan kulit kasar dan bergelombang (Gambar 4). Buahnya sejati tunggal yang berdaging, dan pada saat masak tidak pecah maka dari itu tergolong dalam jenis buah polong-polongan. Berdasarkan pengukuran, panjang tangkai buah sebesar 2,5 cm, panjang buah (belum masak) 7 cm, dan lebarnya 4 cm. Pada saat belum masak buah berwarna hijau dan pada saat sudah masak berwarna kuning kecokelatan. Pada setiap buahnya hanya terdapat satu biji. Bijinya memiliki lapisan yang membungkus biji atau dapat disebut juga pembatas antara bagian daging buah dengan bijinya yaitu kulit biji. Pada saat dibelah, biji langsung berubah warna semula dari kuning pucat menjadi oranye. Komposisi buah per 100 gram nya adalah kelembaban 87,27%, abu 1,41%, protein 0,66%, lemak 0,18%, serat 1,72%, karbohidrat 8,77% (Nasution dan Hadiati 2020).



**Gambar 2.** Habitus tanaman namnam, lokasi Vak XIII.L. No. 32



**Gambar 3.** Daun tanaman namnam, lokasi Vak XV.A. No. 30



**Gambar 4.** Bunga tanaman namnam, lokasi Vak XIII.L. No. 32. A. Bunga keseluruhan, B. Tangkai bunga, C. Satu bunga, D. Putik, E. Benang sari, F. Bakal buah



**Gambar 5.** Buah dan biji namnam, lokasi Vak XIII.F. No. 10. A. Buah, B. Potongan membujur, C. Potongan melintang

### Potensi

Tanaman namnam kaya akan metabolit sekunder terutama kandungan antioksidan dan antibakteri yang tersedia pada batang, daun, dan buahnya (Maharani et al. 2016). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukandar dan Amelia (2013) yang menyebutkan bahwa salah satu bagian dari tanaman namnam yaitu buahnya saat di ekstrak menggunakan etanol mengandung senyawa terpenoid, flavonoid, dan saponin. Ekstrak ini memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri perusak makanan yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini juga dilakukan oleh Anliza et al. (2022), didapatkan senyawa flavonoid, fenol, dan tanin pada daun namnam yang memiliki daya antibakteri. Golongan fenol dapat mendenaturasi dan mengkoagulasi protein sel pada bakteri. Ekstrak etanol pada daun tanaman ini dapat digunakan sebagai bahan hand sanitizer untuk melawan bakteri *S. aureus*. Pada penelitian milik Aziz dan Iqbal (2013) juga menyebutkan bahwa pada bagian

tanaman buah namnam yaitu batang, daun tua dan muda, dan kulit pohon juga mengandung tanin, saponin and flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Pada penelitian lain milik Samling et al. (2021) minyak atsiri dari batang dapat digunakan juga sebagai antioksidan dan antibakteri untuk melawan infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* dan MRSA (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) sebuah bakteri *S. aureus* yang telah resisten terhadap suatu antibiotik. Buahnya juga dapat digunakan dalam pembuatan obat tradisional untuk pengobatan nafsu makan yang berkurang, sedangkan minyak bijinya dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit (Lim 2011). Hampir seluruh bagian dari tanaman ini dapat bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut mengenai obat menggunakan metabolit sekunder dari tanaman dan produk pangan fungsional (Ado et al. 2013). Potensi diatas diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat sehingga dapat meningkatkan status konservasinya.

Dalam kesimpulan, Kebun Raya Purwodadi memiliki 12 koleksi *Cynometra cauliflora* yang tersebar di lima lokasi. Dari hasil karakterisasi morfologi, tanaman namnam memiliki tinggi sekitar 2-10 meter, percabangan monopodial, arah tumbuh tegak lurus, dan tajuk bulat. Daun majemuk berwarna merah muda saat muda dan hijau saat tua, berbentuk memanjang, pertulangan menyirip, dan tekstur halus. Buah tunggal tumbuh pada batang utama, berbentuk pipih, permukaan buah bergelombang kasar, dan berwarna coklat. Bunga majemuk, terletak pada batang, dan memiliki kelamin benci. Hampir seluruh bagian dari tanaman ini berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kebun Raya Purwodadi, dan Unit Registrasi Kebun Raya Purwodadi yang telah memberikan data koleksi tanaman *Cynometra cauliflora*, serta seluruh pihak yang berkontribusi dalam penulisan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz AFA, Iqbal M. 2013. Antioxidant activity and phytochemical composition of *Cynometra cauliflora*. *J Exp Integr Med* 3 (4): 337-341. DOI: 10.5455/jeim.250813.or.086.
- Ado MA, Abas F, Ismail IS, Ghazali HM, Shaari K. 2015. Chemical profile and antiacetylcholinesterase, antityrosinase, antioxidant and  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity of *Cynometra cauliflora* L. leaves. *J Sci Food Agric* 95 (3): 635-642.
- Angio MH, Irawanto R. 2019. Pendataan jenis buah lokal Indonesia koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Jambura Edu Biosfer Journal* 1 (2): 41-46. DOI: 10.34312/jebj.v1i2.2476. [Indonesian]
- Anliza S, Hamtini H, Rachmawati N. 2022. Efektivitas ekstrak etanol daun namnam (*Cynometra cauliflora* L) sebagai antibakteri pada formulasi sediaan gel hand sanitizer. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian* 3 (2): 148-154. [Indonesian]
- Plants of the World Online. 2021. *Cynometra cauliflora* L. Diakses Februari 28, 2023. [www.powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:489381-1](http://www.powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:489381-1).
- Danarto SA. 2013. Keragaman dan potensi koleksi polong-polongan (Fabaceae) di Kebun Raya Purwodadi-LIPI. *Prosiding Seminar Biologi* 10 (2): 1-9. [Indonesian]
- Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia* Jilid 2. Sarana Wana Jaya, Jakarta. [Indonesian]
- Indriyanto. 2015. *Dendrologi: Teori dan Praktik Menyidik Pohon*. Plantaxia, Yogyakarta. [Indonesian]
- Irawanto R, Hidayah WN. 2020. Persepsi pengguna layanan perkebunrayaan terhadap fungsi konservasi di Kebun Raya Purwodadi-LIPI. In *Seminar Nasional Online Biologi Penyakit*. CV Conquera Enterprise, Surabaya. [Indonesian]
- Kaplan DR, Specht CD. 2022. *Kaplan's Principles of Plant Morphology*. CRC Press, Boca Raton. DOI: 10.1201/9781315118642.
- Kusmana C, Hikmat A. 2015. Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)* 5 (2): 187-187. DOI: 10.29244/jpsl.5.2.187. [Indonesian]
- Lim TK. 2011. *Cynometra cauliflora*. *Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants*, 614-616. Springer, Dordrecht. DOI: 10.1007/978-94-007-1764-0\_75.
- Nasution F, Hadiati S. 2020. The diverse collection of exotic tropical fruits in the Indonesian Tropical Fruit Research Institute (ITFRI). *J Trop Hortic* 3 (2): 75-79.
- Samling BA, Assim Z, Tong WY, Leong CR, Ab Rashid S, Kamal NNSNM., Muhamad M, Tan WN. 2021. *Cynometra cauliflora* L.: An indigenous tropical fruit tree in Malaysia bearing essential oils and their biological activities. *Arab J Chem* 14 (9): 103302. DOI: 10.1016/j.arabjc.2021.103302.
- Setiani DE, Rahmawati I, Primandiri PR, Santoso AM. 2022. Karakterisasi morfologi tanaman namnam (*Cynometra cauliflora*) di Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran* 2 (1): 480-485. [Indonesian]
- Sukandar D, Amelia ER. 2013. Karakterisasi senyawa aktif antioksidan dan antibakteri dalam ekstrak etanol buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.). *Jurnal Kimia Valensi* 3 (1): 35-40. DOI: 10.15408/jkv.v3i1.327. [Indonesian]
- Tjitrosoepomo G. 2020. *Morfologi tumbuhan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. [Indonesian]
- Verheij EWM, Coronel RE. 1997. *Prosea = sumber daya nabati asia tenggara. 2 buah-buahan yang dapat dimakan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. [Indonesian]
- Waluyo EB. 2014. Memahami keanekaragaman untuk membangun masa depan. In: *Prosiding Seminar Nasional FMIPA Universitas Hindu Indonesia*. [Indonesian]