



FLORIBUNDA
Jurnal Sistematika Tumbuhan

DOI : 10.32556/floribunda.v7i(1).2022.395

P-ISSN : 0215 - 4706

E-ISSN : 2460 - 6944

CONIOCARPON CINNABARINUM DC. (ARTHONIACEAE), SEBUAH CATATAN BARU DARI KEPULAUAN MALUKU DAN BALI, INDONESIA

Fandri Sofiana Fastanti

Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi, Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan,
Badan Riset dan Inovasi Nasional
KST Soekarno, Jln. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong 16911, Bogor, Indonesia
Email: fsfastanti@gmail.com

ABSTRACT

Fandri Sofiana Fastanti. 2022. *Coniocarpon cinnabarinum* DC. (Arthoniaceae), a new record from Moluccas Island and Bali, Indonesia. *Floribunda* 7(1): 13–17 — *Coniocarpon cinnabarinum* DC. is firstly reported here as new record for Moluccas Island and Bali based new collected materials and on herbarium materials from Halmahera and Bali. *C. cinnabarinum* is characterized by surrounding with red pigment on ascocarps; thallus margin with brown line; asci clavate dan long obpyriform; ascospores obovate with transversely septate. The species is similar to *C. fallax* but they could be distinguished by ascocarp and ascospore size. Photographs, descriptions, and line drawings of ascospores are provided herein and give a brief discussion on their taxonomy.

Keywords: *Arthoniaceae*, *Coniocarpon*, Indonesia, lichen, new record.

Fandri Sofiana Fastanti. 2022. *Coniocarpon cinnabarinum* DC. (Arthoniaceae), sebuah catatan baru dari kepulauan Maluku dan Bali, Indonesia. *Floribunda* 7(1): 13–17 — *Coniocarpon cinnabarinum* DC. dilaporkan untuk pertama kalinya sebagai rekaman baru dari Kepulauan Maluku dan Bali berdasarkan koleksi lapangan dan herbarium dari Halmahera dan Bali. *C. cinnabarinum* dicirikan oleh askokarp yang dikelilingi oleh serbuk berwarna merah; tepi talus bergaris cokelat; askus menggada dan mengavokad sungsang memanjang; askospora membundar telur sungsang dengan sekat melintang. Jenis ini mirip dengan *C. fallax* namun dapat dibedakan berdasarkan askokarp dan panjang askosporanya. Foto, deskripsi dan gambar garis disajikan di sini serta diberikan penjelasan taksonominya.

Kata kunci: *Arthoniaceae*, *Coniocarpon*, Indonesia, lumut kerak, rekaman baru.

Penelitian lumut kerak di Indonesia hingga saat ini belum banyak dilakukan meskipun berdasarkan koleksi yang tersimpan di Herbarium Bogoriense (BO) dan literatur, pengoleksian spesimen lumut kerak telah dilakukan sejak zaman kolonial Belanda. Lumut kerak pertama kali dikoleksi dari pulau Jawa oleh Thunberg pada tahun 1775-1777 (Zahlbruckner 1943). Namun, jenis-jenis lumut kerak di Indonesia baru pertama kali ditulis oleh Zahlbruckner (1943, 1956). Untuk mengisi kekosongan informasi diversitas lumut kerak dan potensinya, penelitian lumut kerak di Indonesia masih terus dilakukan.

Coniocarpon DC. merupakan salah satu marga lumut kerak yang tergolong ke dalam suku *Arthoniaceae*. *Coniocarpon* memiliki ciri morfologi dan kimiawi yang mirip dengan *Arthonia* (Frisch *et al.* 2018) sehingga pada saat ini beberapa

jenis dari marga *Arthonia* telah menjadi sinonim dari *Coniocarpon*. *Coniocarpon* dan *Arthonia* memiliki persamaan dari karakter permukaan talus yang halus, berwarna abu-abu, dan askokarp berbentuk tidak beraturan. Sedangkan ciri yang membedakan antara *Coniocarpon* dengan *Arthonia* adalah adanya serbuk berwarna pada badan buah (askokarp) (Willey 1890) sehingga beberapa jenis yang sebelumnya termasuk ke dalam genus *Arthonia* telah dipindahkan ke genus *Coniocarpon*. Karakter yang digunakan untuk membatasi antar jenis pada *Coniocarpon* yaitu berdasarkan ukuran askospora, jumlah sekat askospora, dan bentuk askoma. Marga ini diketahui tergolong takson yang penting untuk konservasi keanekaragaman hayati karena distribusinya yang terbatas (Frisch *et al.* 2020).

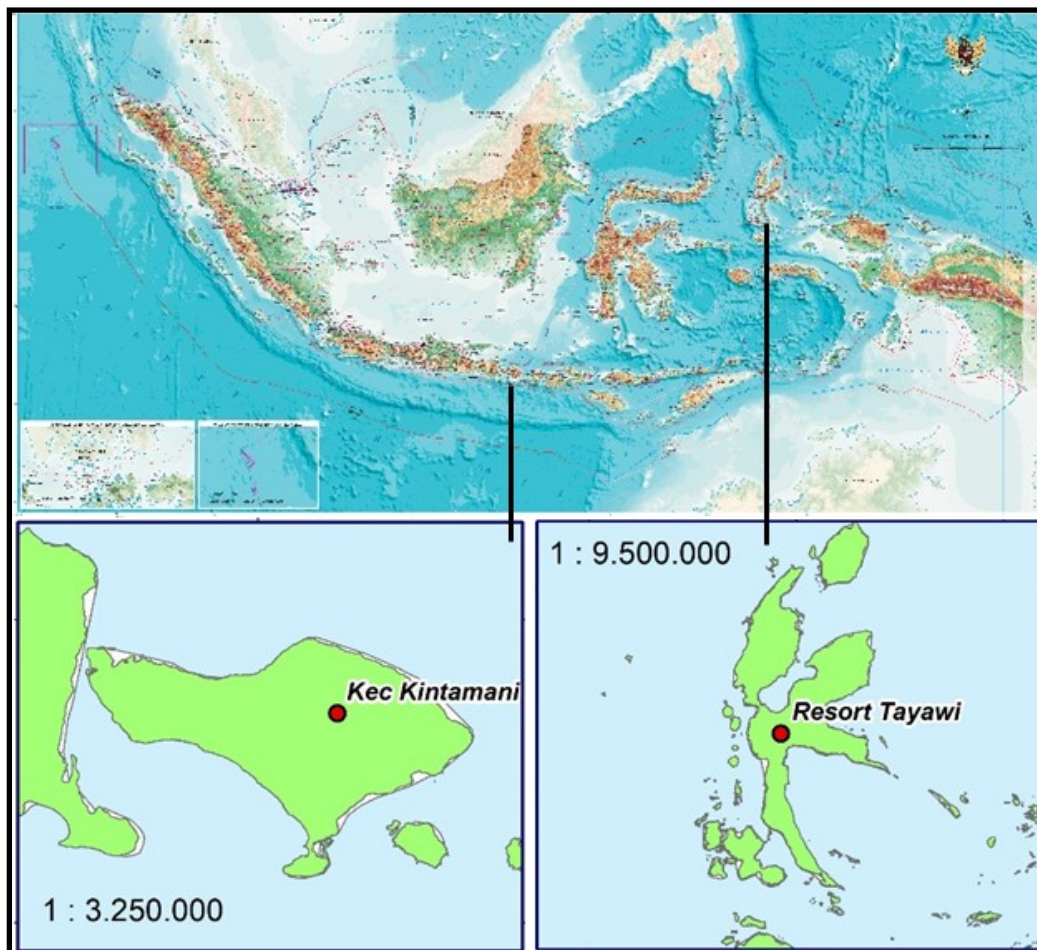
Coniocarpon memiliki jumlah jenis yang

lebih sedikit dibandingkan dengan marga lainnya di dalam suku *Arthoniaceae*, yaitu sebanyak 7 jenis yang telah tervalidasi di seluruh dunia (CABI Databases 2022, GBIF 2022). Berdasarkan data GBIF, marga ini banyak tersebar di benua Eropa dan Amerika. Di Asia, khususnya Asia Tenggara, *Coniocarpon* dilaporkan dari Thailand yaitu sebanyak 1 jenis (Dathong 2016), Vietnam sebanyak 2 jenis (Aptroot & Sparrius 2006, Joshi *et al.* 2018), dan Filipina sebanyak 1 jenis (Paguirigan *et al.* 2020). Di Indonesia, data jenis lumut kerak dari suku *Arthoniaceae* masih sedikit yaitu sebanyak 8 jenis (Windadri 2019) mencakup berbagai marga. Berdasarkan penelusuran literatur, spesimen di Herbarium Bogoriense (BO) dan situs data lumut kerak (*lichen*) seperti di CABI Databases dan GBIF, belum ada laporan jenis dari marga *Coniocarpon* untuk Indonesia. Sedangkan jenis *Arthonia cinnabarina* yang saat ini menjadi sinonim dari *Coniocarpon cinnabarinum* (CABI Databases 2022, GBIF 2022) pernah dilaporkan di pulau Sumatra (Wardiah *et al.* 2021) dan pulau Jawa (Kusmoro *et al.* 2019). Namun, informasi terbaru untuk jenis tersebut kini diketahui

keberadaannya di Taman Nasional Aketajawe-Lolobata, Pulau Halmahera, Maluku Utara; dan Kintamani, Bali.

BAHAN DAN METODE

Spesimen yang diamati berasal dari Taman Nasional Aketajawe Lolobata (Resort Tayawi) di Halmahera, Maluku Utara dan spesimen koleksi yang tersimpan di Herbarium Bogoriense (BO) dari daerah Kintamani, Bali (Gambar 1). Pengambilan sampel di lapangan dilakukan pada bulan September 2022 dengan menggunakan metode eksplorasi. Pengamatan karakter morfologi dan anatomi menggunakan mikroskop stereo dan mikroskop cahaya di laboratorium Sistematika Tumbuhan Pusat Riset Biosistematika dan Evolusi, BRIN. Uji *spot test* dilakukan untuk mengetahui reaksi terhadap senyawa kimia yaitu dengan menggunakan larutan KOH 10% (K) dan Iodin (I). Pengamatan anatomi dilakukan dengan menyayat secara melintang bagian apotesia. Istilah pertelaan mengacu pada Rifai & Puryadi (2008).



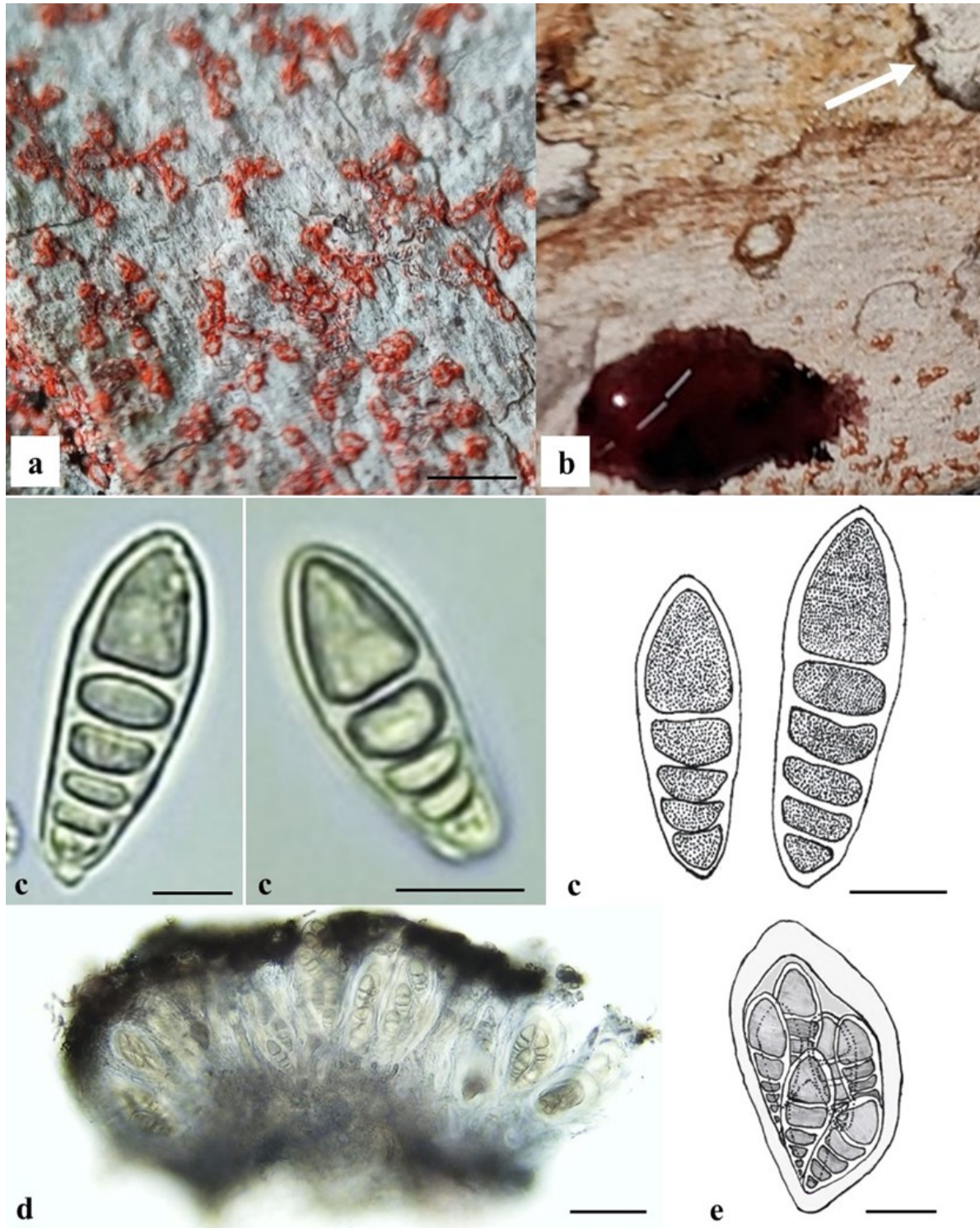
Gambar 1. Peta lokasi *Coniocarpon cinnabarinum* di Bali dan Kepulauan Maluku (Peta Negara Kesatuan Republik Indonesia: Badan Informasi Geospasial).

TAKSONOMI

Coniocarpon cinnabarinum DC. di Lamarck & Candolle (1805:323). (Gambar 2).

Arthonia cinnabarina (DC.) di Wallrorth (1831:320).

Holotipe: belum ditentukan.



Gambar 2. *Coniocarpon cinnabarinum*, a. Talus (skala = 1 mm); b. reaksi talus terhadap K berwana ungu pekat, panah putih menunjukkan tepian talus berwarna coklat; c. askospora dengan iodin (skala = 10 μ m); d. irisan melintang askokarp dan ditetesi iodin (skala = 50 μ m); e. askus setelah ditetesi iodin (skala = 20 μ m).

Talus mengerak (*crustose*), tumbuh pada substrat yang halus hingga agak kasar, permukaan rata berwarna abu-abu atau cokelat agak kehijauan; garis tepi talus yang berbatasan dengan jenis lain berwarna cokelat hingga abu-abu tua. Askokarp berbentuk bundar tak beraturan hingga menjorong, tenggelam di dalam talus, tepi talus terdapat serbuk berwarna merah, $0.1-0.2 \times 0.2-0.3$ mm, terpisah atau tergabung dari 3–13 askospora, panjang 0.8–1 mm; cakram cekung, berwarna abu-abu. Himenium hialin, tinggi 50–75 μm . Kristal berbentuk butiran berwarna ungu. Askus berbentuk menggada dan mangavokad sungsang memanjang, panjang 65–70 $\mu\text{m} \times 30-40$ μm , berisi 8 spora. Askospora transparan (hialin) dan berwarna kecokelatan setelah ditetesi Iodin (I), bersekat 4–7, membundar telur sungsang, $18-34 \times 8-11$ μm , bagian ujung membesar,

Kimia. Pemberian KOH terhadap talus menghasilkan reaksi berwarna merah hingga menjadi ungu tua (K+).

Distribusi. Tersebar di Eropa, Amerika, Asia

(Malesia: Malaysia, Singapura, Indonesia, dan Papua Nugini).

Spesimen yang diamati. Indonesia, Maluku Utara, Halmahera, ± 50 mdpl, menempel pada pohon kelapa dengan permukaan kulit batang halus di sekitar Resort Tayawi TN Aketajawe Lolobata, 16 September 2022, *Fastanti* 39, $0^{\circ}26'40.3''\text{N}$ $127^{\circ}44'25.7''\text{E}$; Kintamani, Bali, *H.K.* 156 (BO 10409).

Catatan. *Coniocarpon cinnabarinum* mirip dengan *Coniocarpon fallax* berdasarkan warna askokarp yang berpigmen merah. Namun kedua jenis ini dapat dibedakan berdasarkan bentuk askokarpnya yaitu pada *C. cinnabarinum* pada umumnya berbentuk lingkaran hingga lonjong tak beraturan sedangkan pada *C. fallax* berbentuk bintang tak beraturan. Karakter lain yang membedakan keduanya adalah ukuran askosporanya. Askospora pada *C. cinnabarinum* berukuran lebih panjang dibandingkan *C. fallax*. Secara umum, perbandingan karakter antara *C. cinnabarinum* dengan *C. fallax* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan karakter morfologi antara *C. cinnabarinum* dengan *C. fallax*.

Karakter	<i>C. cinnabarinum</i>	<i>C. fallax</i>
Talus	<i>Crustose</i>	<i>Crustose</i>
Warna talus	Abu-abu	Abu-abu
Bentuk askospora	Cenderung membundar	Sedikit memanjang, bentuk menyerupai bintang tak beraturan
Tepi batas talus	Cokelat tua atau abu-abu	Cokelat tua atau abu-abu
Jumlah sekat askospora	3–8	≤ 5
Ukuran askospora	$19-34 \times 7-11$ μm	$15-22 \times 6-10$ μm

*Berdasarkan pengamatan dan Frisch *et al.* 2020

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Fasilitas Riset dan Inovasi BRIN, TN Aketajawe Lolobata dan Suharja atas bantuannya dalam izin serta koleksi spesimen di lapangan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Eka Fatmawati Tihurua atas bantuan selama pengamatan anatomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aptroot A & Sparrius LB. 2006. Additions to the lichen flora of Vietnam, with an annotated checklist and bibliography. *The Bryologist* 109(3): 358-371.
- CABI Databases. 2022. Dikoordinasikan oleh Royal Botanic Gardens Kew. Dipublikasikan di internet; <http://www.speciesfungorum.org/> Diakses 4 Oktober 2022
- CNALH. 2022. Consortium of North American Lichen Herbaria. Dipublikasikan di internet; <http://lichenportal.org/cnalh/index.php>. Diakses 4 Oktober 2022.
- Dathong W. 2016. Epiphytic lichen diversity in different areas of Nakhon Ratchasima, Thailand. *Suranaree J. Sci. Technol.* 23(2):135-140.
- Frisch A, Grube M, Kashiwadani H, Ohmura Y. 2018. *Arthoniaceae* with reddish, K+ purple ascomata in Japan. *Phytotaxa* 356(1): 019-033.
- Frisch A, Moen VS, Grube M, Bendiksby M. 2020. Integrative taxonomy confirms three species of *Coniocarpon* (*Arthoniaceae*) in Norway. *MycKeys* 62: 27–51.
- GBIF. 2022. Global Biodiversity Information Facility. Dipublikasikan di internet; <https://www.gbif.org/> Diakses 3 Oktober 2022.
- Joshi S, Urpeti DK, Oh SO, Nguyen TT, Nguyen

- AD, Hur JS. 2018. New records of crustose lichens and a lichenicolous *Arthonia* from Vietnam. *Mycotaxon* 130: 329-336.
- Kusmoro J, Marzuki BM, Satriawati R, Noer IS. 2019. Keanekaan likhen kortikolous di Kampus Unpad Jatinangor Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Biologi 4 2019*: 78-83
- Paguirigan JAG, dela Cruz TEE, Santiago KAA, Gerlach A, Aptroot A. 2020. A checklist of lichens known from the Phillipines. *Current Research in Environmental & Applied Mycology (Journal of Fungal Biology)* 10(1):319-379.
- Rifai MA & Puryadi D. 2008. *Glosarium Biologi*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Wardiah W, Ratnasari D, Iswadi I, Samingan S, Andayani D. 2021. Composition of ascolichen in Gayo highland. *Jurnal Biotik* 9 (1): 24.-34.
- Willey H. 1890. *A Synopsis of The Genus Arthonia*. E. Anthony & Sons Printers. Massachusetts. Halaman: 1.
- Windadri FI. 2019. Lumut Kerak (Lichens). Dalam: Retnowati A, Rugayah, Joeni SR, & Arifiani D [editor]. *Status Keanekaragaman Hayati Indonesia: Kekayaan Jenis Flora dan Jamur Indonesia*. LIPI Press. Jakarta. Halaman: 54.
- Zahlbruckner A. 1943. Flechtenflora von Java. 1. *Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis*. Beiheft 127: 1-80.
- Zahlbruckner A. 1956. Flechtenflora von Java, 2. Teil. *Willdenowia* Bd. 1, H. 3: 433-528.