

Research Article

Catatan Tamang Mangkinang (*Elaeocarpus glaber* Blume) di Kalimantan Tengah

Records of Tamang Mangkinang (Elaeocarpus glaber Blume) in Central Kalimantan

Ria Windi Lestari^{1*}, Muhammad Rizki¹, Fadhila Aziz¹, Awalul Fatiqin¹, Muhammad Irmawan²

¹ Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya

² Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya

*email: riawindilestari@mipa.upr.ac.id

Kata Kunci:

Buah lokal
Elaeocarpus
Kalimantan
Konservasi

Keywords:

Local Fruit
Elaeocarpus
Kalimantan
Conservation

Submitted: 17/10/2024

Revised: 20/11/2024

Accepted: 01/12/2024

Abstrak. *Elaeocarpus glaber* Blume merupakan tumbuhan buah liar dapat dimakan yang memiliki ciri khas endokarp yang berukiran dan baraluran. Saat ini, spesies *Elaeocarpus glaber* Blume telah mengalami perubahan status konservasi dari terancam menjadi resiko rendah pada laman jejaring IUCN, namun informasi yang diperoleh dilapangan bahwa masyarakat Desa Bukit Rawi telah menebang banyak tanaman dewasa. Sehingga, penelitian ini tetap bertujuan untuk memperkuat penentuan status dengan mengumpulkan data tentang keberadaan *Elaeocarpus glaber* di Kalimantan Tengah menggunakan metode jelajah dan wawancara. Hasil menunjukkan tercatat delapan lokasi pernah dilaporkan serta satu lokasi adalah terbaru, dikoleksi di habitat tanah liat di tepi sungai Kahayan Tengah di Desa Bukit Rawi.

Abstract. *Elaeocarpus glaber* Blume is an edible wild fruit plant that characterised by a sculptured to sulcate endocarp. Currently, the *Elaeocarpus glaber* Blume species has undergone a change in conservation status from Threatened to Least Concern on the IUCN website, even though the field information was obtained that the Bukit Rawi Village community has cut down many mature plants. Therefore, this study still purpose to strengthen the status determination by collecting data on the presence of *Elaeocarpus glaber* in Central Kalimantan using exploration method and interviews. The results showed that eight locations were reported and one location was the most recent, which is collected in a clay habitat on the riverbanks of the Kahayan Tengah in Bukit Rawi Village.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2024 by author.

1. PENDAHULUAN

Elaeocarpaceae Juss. merupakan tumbuhan perennial berbunga yang dikenal sebagai "ganitri-gantirian" (KeBler *et al.*, 1995; Tang & Phengkklai, 2007). *Elaeocarpaceae* adalah salah satu suku dari ordo Oxalidales yang mencakup 550 jenis di seluruh dunia dengan pusat persebaran di wilayah selatan beriklim hangat dan tropis khususnya kawasan Malesiana, namun tidak ada laporan persebaran dari Afrika (Coode 2004; Brambach *et al.*, 2016; M. Coode, 2004; Crayn *et al.*, 2006). Terdapat 12 genera yang masuk dalam famili *Elaeocarpaceae* yaitu *Aceratium*, *Aristotelia*, *Crinodendron*, *Dubouzetia*, *Elaeocarpus*, *Peripentadenia*, *Platytheca*, *Sericolea*, *Sloanea*, *Tetratheca*, *Tremandra*, *Vallea* (Christenhusz & Byng, 2016; POWO, 2024).

Salah satu genus dari suku ini adalah *Elaeocarpus* L. yang familiar dengan penyematan "*Lily of the valley*", karena dicirikan karakter morfologi tipe perbungaan rasemosa dan mahkota bunga bertakuk-bergerigi hingga berjumbai (Matthews & Endress, 2002; Utteridge & Bramley, 2014; Samy & Ramasubbu, 2022). *Elaeocarpus* merupakan genera terbesar yang mencapai 350-360 jenis (Zmarzty, 2001; Tang & Phengkklai, 2007; Baba & Crayn, 2012; Brambach *et al.*, 2016; Baba 2013; Rossetto & Crayn 2020), dengan pusat

keanekaragaman berada di pulau Borneo dan New Guinea (Zmarzty, 2001). Di kawasan Malesiana dapat ditemukan sekitar 240 jenis, sekitar 40 jenis diantaranya merupakan jenis baru (Coode & Weibel, 1994). Pada sistem klasikal taksonomi bahwa genus *Elaeocarpus* masuk kedalam kategori kompleks spesies (Coode & Weibel, 1994; Zmarzty, 2001; Coode, 2010; Baba, 2013), Sehingga kajiannya sedang berlangsung hingga saat ini (Brambach *et al.*, 2016).

Anggota kelompok ini bernilai guna, seperti biji dari *E. ganitrus* sangat potensial sebagai penguat dalam matriks komposit polimer (Irawan *et al.*, 2024) dan biomaterial komposit (Widodo *et al.*, 2024) dan juga merupakan bahan baku utama *rudhaksa* atau manik-manik yang biasa digunakan sebagai jimat ketika ritual keagamaan, karena memiliki hubungan erat dengan kebudayaan dan kepercayaan agama Hindu (Coode, 2010; Hardainiyana *et al.*, 2015; Sharma *et al.*, 2023). Sebagian lain dari jenis *Elaeocarpus* juga telah dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat disentri (*E. longifolius* Blume) (Bhagawanl *et al.*, 2024), diabetes dan radang gusi (*E. floribundus* Blume) (Mahomoodally & Sookhy, 2018).

Informasi *Elaeocarpus* di Borneo telah dilaporkan oleh Fedde F (1878) dalam buku *Just's Botanischer Jahresbericht* dan Merrill (1917, 1921) dalam tulisan *Alabstraa*

Borneensia dan *A Bibliographic Enumeration of Bornean Plants* yaitu sebanyak 24 jenis yaitu *E. acmosepalus* Stapf ex Ridl., *E. beccari* Aug. DC., *E. castaneus* Merr., *E. chrysophyllus* Merr., *E. clementis* Merr., *E. cupreus* Merr., *E. dolichobotrys* Merr., *E. elliptifolius* Merr., *E. gambir* Becc., *E. griffithi* (Wight) Mast., *E. hosei* Merr., *E. littoralis* Teysm & Binn., *E. longifolius* Blume Bijdr., *E. longipetiolatus* Merr., *E. mastersii* King., *E. nigropunctatus* Merr., *E. octantherus* Aug. DC., *E. obtusus* Blume, *E. paniculatus* Wall., *E. pedunculatus* Wall., *E. polystachyus* Wall., *E. stipulis* Blume, *E. sericeus* Stapf., *E. winkleri* Merr.

Lebih lanjut dilaporkan tambahan informasi mengenai *Elaeocarpus* dari wilayah Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan yaitu *E. angustifolius*, *E. ferrugineum*, *E. floribundus*, *E. glaber*, *E. macrocerus*, *E. palembanicus*, *E. pedunculatus*, *E. sphaeroblastus*, *E. stipularis* (KeBler *et al.*, 1995). Tahun setelahnya belum adalagi catatan mengenai *Elaeocarpus* di wilayah Kalimantan khususnya Kalimantan Tengah, padahal informasi keberadaan suatu jenis tumbuhan eksotis berdampak pada penetapan status konservasinya, sehingga tulisan ini bertujuan memberikan informasi terabru terkait lokasi jenis *Elaeocarpus glaber*.

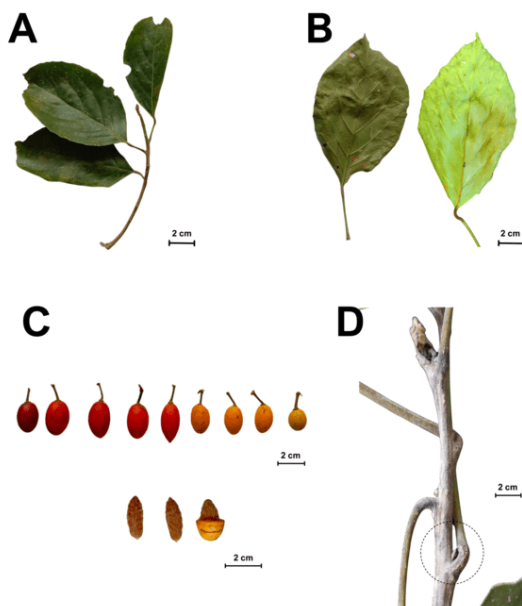
2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Bukit Rawi Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau dan di Kota Palangka Raya yang meliputi pasar-pasar tradisional serta pedagang buah hutan musiman pada bulan Agustus 2024. Pengumpulan spesimen lapangan dilakukan dengan metode jelajah (Rugayah *et al.*, 2004). Spesimen yang dikoleksi berupa organ lengkap yang meliputi organ vegetatif dan organ generatif. Data lapangan yang dicatat yaitu nama kolektor, nomor koleksi, lokasi, habitat, ketinggian tempat serta ciri morfologi yang mungkin akan tereduksi saat proses pengeringan. Data pemanfaatan dikumpulkan melalui teknik wawancara semiterstruktur serta mendalam dengan informan (Alexiades, 1996) yaitu pedagang buah musiman dan masyarakat lokal yang mengetahui lokasi tumbuhan buah tersebut. Spesimen divalidasi merujuk pada publikasi ilmiah seperti Fedde F (1878), Koorders & Valetton (1915), Merrill (1917, 1921), Coode & Weibel (1994), Coode (1995, 1996, 2007) dan database online seperti, *International Plant Name Index* (<https://www.ipni.org>), *Global Biodiversity Information Facility* (<https://www.gbif.org>), JSTOR (<https://www.jstor.org>), *Royal Botanic Gardens Kew* (<https://www.kew.org>), *Plants of the World Online science* (<https://powo.science.kew.org>), *World Flora Online* (<https://www.worldfloraonline.org>).

Terminologi dalam tulisan ini merujuk Rifai & Puryadi (2008). Kemudian, sampel diproses lebih lanjut dan dideposit di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA, Universitas Palangka Raya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Elaeocarpus glaber Blume yang dikoleksi merupakan informasi tambahan terkait lokasi keberadaannya di Kalimantan Tengah. Ciri morfologi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. A. Orientasi daun B. Daun C. Variasi Buah D. Daun penumpu

Taksonomi

Elaeocarpus glaber Blume, Catalogus Gewäss. Buitenz. 78 (1823)

Elaeocarpus glaber Blume, Bijdr. 122. 1825: Koord. & Val. Meded. Lands Plant, 33: 416,

1900 (Bijdr. 5: 416), Atlas Baumart. Java 3: pl. 427. 1914.

Elaeocarpus hosei Merr. Jour. Straits Branch Roy. Asiat. Soc. 77: 197. 1914. Syn. Nov

Pohon, tinggi 30-40 m, diameter 37 cm, permukaan gundul. Percabangan kuat, percabangan terminal bersudut, ranting gilig, gundul. Batang keras, membulat, cokelat keabu-abuan hingga hijau, batang bagian dalam kuning pucat-kemerahan, tebal kulit 0,5-3 mm. Berpenumpu, menyegitiga, berambut halus, cokelat pucat kehijauan, 0,3-0,7 mm. Daun tunggal, berseling hingga melingkar, soliter; tangkai daun bulat, lampai, panjang 50-70 mm, diameter 1-2 mm, licin, hijau, membengkak di pangkal dan ujung tangkai; helaian menjorong hingga membulat telur sungsang, mengertas, panjang 11-17 cm, lebar 50-90,5 mm, pangkal membaji, tepi beringgitan hingga bergigi kecil-berkelenjaran, mengalun, ujung meruncing, jarang tumpul, permukaan adaksial licin, mengilap, hijau gelap ketika segar; permukaan abaksial licin disertai pertulangan daun yang menonjol, hijau pucat; pertulangan daun 5-8 pasang, *brochidodromous-type*, pertulangan tersier mencangguh; Perbungaan tidak ditemukan. Tangkai buah bulat, lampai, panjang 20-30 mm, licin, cokelat; tipe buah batu, bulat hingga menjorong, licin, pangkal menumpul, ujung menumpul hingga runcing, licin,

panjang 30-40 mm, lebar 20-25 mm, epikarp kuning hingga merah hati, mesokarp kuning meningga, rasa sangat kelat ketika belum matang, manis sedikit asam serta beraroma seperti jambu ketika matang, tebal 0,8-1,2 cm; batu lonjong, panjang 20,8 – 30,6 mm, lebar 11 -18 mm, permukaan berukiran, beraluran, berbenjolan, pangkal menumpul, ujung runcing, coklat.

Distribusi: *Elaeocarpus glaber* merupakan spesies asli dari Malesia Barat & Tengah yang meliputi Semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa, Kepulauan Sunda Kecil, Sulawesi dan Kalimantan (POWO 2024).

Habitat dan Ekologi: Hutan dataran rendah dan tumbuh di tanah berlumpur tepi sungai. Pada ketinggian 65 mdpl dan titik ordinat 2°05'53.4"S 113°55'13.5"E

Spesimen yang di amati: Palangka Raya-Kalimantan Tengah, 20 Agustus 2024, RW Lestari 01; Palangka Raya, 25-27 Agustus 2024, RWL 02; Desa Bukit Rawi-Kalimantan Tengah, 08 September 2024, RW Lestari 02 (gambar 2). Spesimen telah dideposit di laboratorium Biologi, FMIPA-UPR.

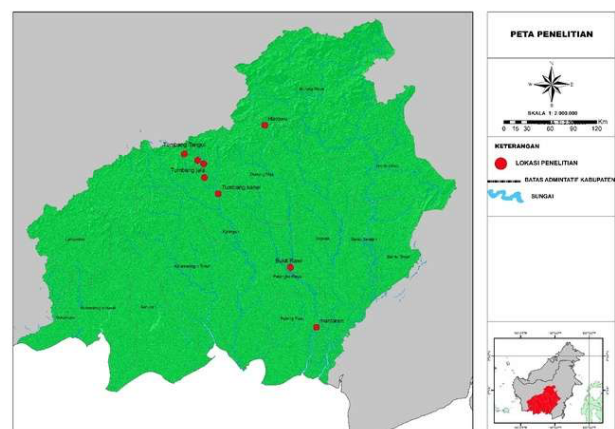
Nama lokal: Tamang (Dayak Ngaju), Mangkinang (Banjar), Katulampa (Sunda), Katilampa, Tatilampa (Jawa), Kalpataru (Sulawesi)

Fenologi: Pengamatan fase berbuah pada bulan Agustus-September. Tidak mengamati fase berbunga.

Etimologi: Nama genus *Elaeocarpus* artinya berbuah seperti Zaitun, yakni menuju pada kemiripan ciri bentuk dan strukturnya, sedangkan penunjuk jenis *glaber* berasal dari bahasa latin *glabrous* yang artinya mempunyai permukaan yang gundul, halus, tidak berbulu (Gledhill, 2008).

Pemanfaatan: Tumbuhan ini dikonsumsi secara langsung sebagai pencok/rujak dan dipercaya sebagai penambah nafsu makan pada anak-anak yang tidak mau makan.

Status konservasi: *Elaeocarpus glaber* Blume saat ini ditetapkan sebagai jenis yang *Least Concern-Stable* di alam, namun sebelumnya berada pada status *Threatened* atau terancam (IUCN 2024).



Gambar 2. Distribusi buah Tamang (*Elaeocarpus glaber*) di Kalimantan Tengah.

Elaeocarpus glaber Blume di kawasan Borneo pertama sekali dikoleksi dari Baram,

Sarawak Malaysia (JSTOR 2024). Berdasarkan hasil eksplorasi bahwa spesimen yang berasal dari Desa Bukit Rawi merupakan titik penemuan baru dalam pengoleksian. Sebelumnya kegiatan eksplorasi di Kalimantan Tengah pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang diperoleh suatu database dalam bentuk herbarium fisik yang tersimpan di berbagai Herbarium seperti BO, Kew, Malaysia dan Philipina, selain itu dalam bentuk pemindaian herbarium fisik menjadi suatu foto yang bisa diakses internet. Berdasarkan hasil penelusuran database online pada laman IUCN (2024) dan GBIF (2023) telah tercatat dengan titik ordinat yang tepat ada di lima lokasi yaitu Hulu sungai Kahayan Desa Harowo, Bukit Raya Tumbang Tapi, Hulu Sungai Samba Bukit Raya, Tumbang Tangoi, Tumbang Jala, Tumbang Kanei, dan Sungai Buluh-Pulang pisau. Lebih lanjut, berdasarkan penelusuran diperoleh catatan *Elaeocarpus glaber* juga pernah di laporkan di Taman Nasional Sebangau (Mariaty et al., 2019), namun tidak dalam bentuk herbarium.

Secara ekologi *Elaeocarpus glaber* Blume dapat tumbuh di hutan primer dan hutan sekunder pada beragam ketinggian. Pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa spesies ini menyukai tumbuh di tepi sungai kawasan hutan sekunder dengan kanopi yang lebar pada ketinggian 65 mdpl. Selanjutnya pada penelusuran data

herbarium bahwa habitat dan ekologi yang tercatat yaitu tumbuh di tanah liat di tepi sungai di hutan primer Dipterocarpaceae maupun hutan Dipterocarpaceae terganggu tanah liat di tepi sungai pada ketinggian 200 mdpl hingga 1300 mdpl hingga. Hal ini sesuai dengan laporan (Soedjito, 1984), bahwa jenis *Elaeocarpus glaber* Bl. sangat menonjol keberadaannya di hutan sekunder tua yang mencapai tinggi 40 – 50 meter. Selanjutnya, penelitian oleh Aqim dan Permatasari (2023) menunjukkan bahwa spesies ini juga tersebar di dataran tinggi Gunung Slamet pada ketinggian 1100 – 1250 m dpl. Habitat alaminya meliputi daerah rawa dengan tanah berpasir hingga tanah liat, serta sering ditemukan tumbuh di atas batu kapur (Coode . Selain itu, laporan (Mariaty et al., 2019) mengungkapkan bahwa spesies ini banyak dijumpai pada strata semai di hutan rawa gambut yang selalu basah di Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah. Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi bahwa tidak ditemukan *seedlings* dari *Elaeocarpus glaber* Blume.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa *Elaeocarpus glaber* Blume mengalami fenologi yang tidak teratur sehingga berbuah tidak sepanjang tahun. Jenis ini terakhir memproduksi buah pada tahun 2020, kemudian mengalami masa dormansi selama tiga tahun, dan kembali berbuah pada agustus 2024. Anggota *Elaeocarpus*

spp. di India mengalami fenologi yang di pengaruhi oleh iklim dan curah hujan (Karuppa Samy & Ramasubbu, 2022).

Elaeocarpus glaber Blume merupakan buah liar asli Kalimantan yang mempunyai nilai ekonomi serta sebagai sumber pangan dan obat oleh suku Dayak Ngaju. Pemanfaatannya sebagai pendapatan rumah tangga dengan cara menjual buah ke wilayah urban yaitu di Kota Palangka Raya. Selain itu, masyarakat mengkonsumsi buahnya dengan cara memencok atau merujuk bersama dengan garam, yang mereka percaya dapat meningkatkan nafsu makan. Suku Dayak ngaju juga memanfaatkan organ akarnya yang tumbuh diatas tanah sebagai obat tradisonal. Berdasarkan eksplorasi dan wawancara yang hanya menemukan dua tumbuhan dewasa sehingga dapat diasumsikan bahwa keberadaan tumbuhan ini semakin jarang ditemukan di tepian sungai maupun dalam hutan di Desa Bukit Rawi, lebih lanjut dikarenakan masyarakat menebangnya untuk pemanfaatan kayu sebagai bahan dasar bangunan. Aktifitas tersebut adalah salah satu aktifitas masyarakat yang menjadi penyebab menurunnya keanekaragaman taksa-taksa tumbuhan (Diaz *et al.*, 2019; Nic *et al.*, 2020; Antonelli *et al.*, 2023).

4. KESIMPULAN

Lokasi mengenai data jenis dari *Elaeocarpus glaber* Blume telah dikoleksi dari habitat tanah liat basah di tepian sungai Desa Bukit Rawi Kecamatan Kahayan Tengah Provinsi Kalimantan Tengah. Keberadaan jenis pada lokasi ini belum pernah dilaporkan oleh peneliti sebelumnya, sehingga dikategorikan sebagai lokasi baru untuk kawasan Kalimantan Tengah.

Daftar Pustaka

- Aqim S. & Permatasari I.T. (2023). *Keanekaragaman Species Hutan Lindung Gunung Slamet*. journal.bengkuluinstitute. Vol. 1 No. 1. Hal. 21-30.
- KeBler, P. J., Sidiyasa, K., & Zainal, A. (1995). *Checklist of secondary forest trees in east and south kalimantan, indonesia*. The Tropenbos Foundation Wageningen, The Netherlands.
- Alexiades, M.N (1996). *Collecting ethnobotanical data: An introduction to basic concepts and techniques*. In *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual*. The New York Botanical garden (pp. 53–94).
- Antonelli, A., Fry, C., Smith, R., Eden, J., Govaerts, R., PJ, K., Nic Lughadha, E., Onstein, R., Simmonds, M., Zizka, A., Ackerman, J., Adams, V., Ainsworth, A., Albouy, C., Allen, A., Allen, S., Allio,

- R., Auld, T., Bachman, S., & Zuntini, A. (2023). *State of the World's Plants and Fungi*. <https://doi.org/10.34885/wnwn-6s63>
- Baba Y. (2013). *Evolution, systematics and taxonomy of Elaeocarpus (Elaeocarpaceae) in Australasia*. Thesis.
- Baba, Y., & Crayn, D. (2012). *Elaeocarpus hylobroma (Elaeocarpaceae): A new species endemic to mountain tops in north-east Queensland, Australia*. *Kew Bulletin*, 67(4), 743–750. <https://doi.org/10.1007/s12225-012-9398-9>
- Baba, Y., Rossetto, M., & Crayn, D. M. (2020). *Identifying evolutionary lineages in the Elaeocarpus obovatus complex: Population genetics and morphometric analyses support a new subspecies, Elaeocarpus obovatus subsp. umbratilis, from northern Queensland, Australia*. *Australian Systematic Botany*, 33(4), 346–379. <https://doi.org/10.1071/SB18054>
- Bhagawan S., W., Ramdhani, W. A., Suproborini, A., & Primiani, C. N., Pujiati (2024). *Uji Aktivitas Antioksidan dan Skrining Fitokimia Ekstrak N-Heksana Buah Genitri (Elaeocarpus ganitrus Roxb. ex G.Don) dengan Metode DPPH*. *Journal of Islamic Medicine*, 8(1). <https://doi.org/10.18860/jim.v8i1.2646>
- Brambach, F., Coode, M.J.E., Biagioni, S., & Culmsee, H. (2016). *Elaeocarpus firdausii (Elaeocarpaceae), a new species from tropical mountain forests of Sulawesi*. *PhytoKeys*, 62(1), 1–14. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.62.7548>
- Christenhusz, M. J. M. & Byng, J. W. (2016). *The number of known plants species in the world and its annual increase*. *Phytotaxa* (Vol. 261, Issue 3, pp. 201–217). Magnolia Press. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.261.3.1>
- Coode, M.J.E. (1995). *Elaeocarpus in the Flora Malesiana area: E. kraengensis and ten new species from Sulawesi*. *Kew Bulletin* 50: 267–294. doi: 10.2307/411063
- Coode, M.J.E. (1996). *Elaeocarpus for Flora Malesiana: notes, new taxa and combinations in sect. Elaeocarpus: 2*. *Kew Bulletin* 51: 83–101. doi: 10.2307/4118746
- Coode, M.J.E. (2004). *Elaeocarpaceae* (pp. 135–144). https://doi.org/10.1007/978-3-662-07257-8_18
- Coode, M.J.E. (2007). *Elaeocarpaceae for Flora Malesiana: new information on*

- Elaeocarpus* from Borneo and Sulawesi. Kew Bulletin. 62: 329-331.
- Coode, M. J. E. (2010). *Elaeocarpus* for Flora Malesiana: new taxa and understanding in the Ganitrus group. Kew Bulletin. (Vol. 65, Issue 3).
- Coode, M.J.E. & Weibel R. (1994). *Elaeocarpus* for Flora Malesiana: Notes, New Taxa and Combinations in sect. *Elaeocarpus*: 1. Kew Bulletin (Vol. 49, Issue 2).
- Crayn, D. M., Rossetto, M., & Maynard, D. J. (2006). *Molecular phylogeny and dating reveals an Oligomiocene radiation of dry-adapted shrubs (former Tremandraceae) from rainforest tree progenitors (Elaeocarpaceae) in Australia*. American Journal of Botany. 93(9), 1328–1342. <https://doi.org/10.3732/ajb.93.9.1328>
- Diaz, S., Settele, J., Brondízio, E., Ngo, H. T., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K., Garibaldi, L., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., & Zayas, C. (2019). *Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change*. Science (New York, N.Y.), 366. <https://doi.org/10.1126/science.aax3100>
- Fedde F. (1878). *Just's Botanischer Jahresbericht*. <https://www.biodiversitylibrary.org>. diakses Agustus 2024
- GBIF Secretariat (2023). *Elaeocarpus glaber* Blume. Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> diakses melalui GBIF.org on 2024-12-16.
- Gledhill, D. (2008). *The names of plants: Fourth edition*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511550898>
- Hardainiyan, S., Nandy, B., & Chaudhary, K. (2015). *Elaeocarpus Ganitrus (Rudraksha): A Reservoir Plant with their Pharmacological Effects*. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. 34, pp.55–64.
- IUCN 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-2. <https://www.iucnredlist.org>. diakses September 2024
- IPNI (2024). *International Plant Names Index. Published on the Internet* <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Herbarium. Diakses September 2024.

- Irawan, A. P., Siregar, J. P., Cionita, T., Fitriyana, D. F., Alias, A., Rusiyanto, R., Jaafar, J., Prayitno, P., Ismail, R., Bayuseno, A. P., & Janvekar, A. A. (2024). *Elaeocarpus ganitrus (rudraksha) seeds as a potential sustainable reinforcement for polymer matrix composites*. *Polymer Composites*, 45(5), 4662–4679. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/pc.28088>
- JSTOR (2024) Global Plants on JSTOR. <http://plants.jstor.org/> diakses September, 2015
- Karuppa Samy, K., & Ramasubbu, R. (2022). *Floral traits and phenology drive pollinators diversity and pollinators visits in selected endemic Elaeocarpus spp. of the Western Ghats*. *Acta Ecologica Sinica*, 42(4), 296–311. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2021.12.003>
- Koorders, S. H., & Valetton, T. (1915). *Atlas der baumarten von Java: im anschluss an die "Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java" / zusammengestellt von dr. S.H. Koorders und dr. Th. Valetton; mit unterstützung der Niederländisch-indischen regierung; Herausgegeben von dr. S.H. Koorders: Vol. v.3 (1915)*. Buch- und Steindruckerei. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/47163165>
- Mahomoodally, M. F., & Sookhy, V. (2018). *Ethnobotany and Pharmacological Uses of Elaeocarpus floribundus Blume (Elaeocarpaceae)*. In *Plant and Human Health. Volume 1* (pp. 125–137). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93997-1_4
- Mariaty, Afifah. I., & Purwanto B.S. (2019). *Studi Tingkat keanekaragaman hayati Lahan Bekas Terbakarr di Taman Nasional Sebangau & Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KDHTK)*. *Jurnal Daun*. Vol 6 (2).
- Matthews, M. L., & Endress, P. K. (2002). *Comparative floral structure and systematics in Oxalidales (Oxalidaceae, Connaraceae, Brunelliaceae, Cephalotaceae, Cunoniaceae, Elaeocarpaceae, Tremandraceae)*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 140(4), 321–381. <https://doi.org/10.1046/j.1095-8339.2002.00105.x>
- Merrill, E. D. (1917). *Alabastra Borneensia*. *Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society*, 77, 189–247. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/375634>

- Merrill, E. D (1921). *A bibliographic enumeration of Bornean plants*. A Bibliographic Enumeration of Bornean Plants, Special Number, 1–637. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/308205>
- Nic, L. E., Bachman, S., Leão, T., Forest, F., Halley, J., Moat, J., Acedo, C., Bacon, K., Brewer, R., Gâteblé, G., Gonçalves, S., Govaerts, R., Hollingsworth, P., Krisai-Greilhuber, I., De Lirio, E., Moore, P., Negrão, R., Onana, J., Rajaovelona, L., & Walker, B. (2020). *Extinction risk and threats to plants and fungi*. *Plants People Planet*, 2, 389–408. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10146>
- POWO (2024). "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <https://powo.science.kew.org/> Diakses September 2024."
- Rifai, M. A., & Puryadi, D. (2008). *Glosarium biologi*. Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rugayah, R. A., Windadri, F. I., & Hidayat, A. (2004). *Pedoman Pengumpulan Data dan Keanekaragaman Flora*. Bogor: Puslit Biologi LIPI.
- Sharma, S., Hussain, S., Rai, D. V., & Singh, A. N. (2023). *A comprehensive analysis on the ecosystem services of Elaeocarpus L. (Elaeocarpaceae): a review*. *Journal of Phytology* (Vol. 15, pp. 12–37). TathQeef Scientific Publishing. <https://doi.org/10.25081/jp.2023.v15.8020>
- Soedjito, H. (1984). *Dinamika Hutan Di Long Sei Barang, Apo Kayan Kalimantan Timur*. *Berita Biologi*, 2(8), 68936.
- Tang, Y., & Phengkklai, C. (2007). *Elaeocarpaceae*. *Flora of China*. Vol 12, 223.
- Utteridge, T., & Bramley, G. (2014). *The Kew Tropical Plant Families Identification Handbook*. Kew publishing. Royal Botanic Gardens. Kew
- Widodo, R., Rusiyanto, R., Kriswanto, K., Naryanto, R., Boy, A., Fitriyana, D., Siregar, J., Cionita, T., Mamat, R., Jaafar, J., & Ammarullah, M. I. (2024). *Investigation of Elaeocarpus ganitrus seed (EGs) powder as a sustainable composite biomaterial: Effects of particle size on the mechanical, frictional, and thermal properties for potential biomedical applications*. *AIP Advances*.14. <https://doi.org/10.1063/5.0228259>
- Zmarzty, S. (2001). *Revision of Elaeocarpus (Elaeocarpaceae) Section Elaeocarpus in Southern India and Sri Lanka*. Kew

Bulletin, 56(2), 405–447.
<https://doi.org/10.2307/4110964>