

***Trichosanthes tricuspidata* Lour. DARI KABUPATEN JEMBER, JAWA TIMUR**

***Trichosanthes tricuspidata* Lour FROM JEMBER DISTRICT, EAST JAVA**

Fuad Bahrul Ulum<sup>1\*</sup>, Hidayat Teguh Wiyono<sup>1</sup>, Dwi Setyati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Jember

\*Corresponding author's email: fuad.fmipa@unej.ac.id

**ABSTRACT**

*Trichosanthes*, one of the largest genera of Cucurbitaceae with in species and sub-species diversity offers a broad study for the systematic and taxonomy and also for the phytochemistry and conservation especially for the local specimen. The aims of this study were to determine the specimen and provided the information of medicinal uses and potency, also the conservation strategy. Determination was conducted by literature and confirmation to the experts, while the medicinal and conservation studied with literature review. The taxonomic investigation through the morphological of specimen collected from Jember, East Java represented *Trichosanthes tricuspidata* Lour. Medicinal potencies of the species were for threatment of inflamation, worm infection, migrain, and fever. Conservation action via habitat protection, species exploration, seed production, breeding activities were purposed for the flora sustainability.

**Keywords:** *Trichosanthes*, Jember, East java, Medicine

**ABSTRAK**

*Trichosanthes*, sebagai salah satu marga terbesar dari suku Cucurbitaceae memiliki keragaman jenis dan sub-spesies memerlukan penelitian lebih luas terkait sistematika dan taksonomi dan juga untuk studi fitokimia dan upaya konservasi terutama terkait spesies lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis dari spesimen yang dikoleksi dan memberikan informasi terkait potensi pemanfaatannya sebagai bahan obat dan juga konservasinya. Determinasi dilakukan dengan membandingkan karakter morfologi dengan literatur dan klarifikasi dilakukan kepada para ahli. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa spesimen yang diperoleh merupakan *Trichosanthes tricuspidata* Lour. Potensi pengobatan dari tumbuhan ini yakni sebagai obat antiinflamasi, vermisisida, migrain, dan demam. Upaya konservasi yang perlu dilakukan yakni penegahan alih fungsi lahan, eksplorasi jenis, produksi benih, pemuliaan untuk pertanian, sehingga kelestarian flora ini dapat terjaga.

**Keywords:** *Trichosanthes*, Jember, Jawa timur, Obat

**PENDAHULUAN**

Marga *Trichosanthes* L tersebar dari Asia selatan, tenggara, dan timur, Asutralia hinga kepualauan pasifik memiliki anggota lebih dari 100 jenis sehingga dianggap sebagai marga terbesar dari suku Cucurbitaceae [1]–[3]. Karakter umum dari marga ini adalah jenis tumbuhan perennial, berumah dua, tumbuh memanjat dengan tendril, buah pome bentuk bulat telur berwarna merah cerah.[3]. Pemanfaatannya untuk pengobatan dilaporkan pada 35 jenis *Trichosanthes* di china [4] dan yang paling banyak dimanfaatkan adalah jenis *T. tricuspidata*[5]–[10]. Akan tetapi pemanfaatan jenis tumbuhan ini masih sangat terbatas di Indonesia dengan hanya satu laporan ethnobotani dari suku Muna, Sulawesi oleh Windadri, et. al (2006) dalam Li'ani dkk [11].

Indonesia sebagai negara megabiodiversitas memiliki potensi yang tinggi terkait keragaman jenis flora yang bermanfaat sebagai bahan obat. Menurut Rugayah terdapat 3 sub spesies *T. tricuspidata* di Indonesia dan sekitarnya dengan variasi bentuk biji yakni *T. tricuspidata* Lour. f. *tricuspidata* (De Wilde 21773), *T. tricuspidata* f. *siberutensis* (Wiriadinata HW 6874), dan *T. tricuspidata* f. *seramensis* (Ramlanto & Mogege 803)[2]. Lebih lanjut laporan terbaru menyebutkan

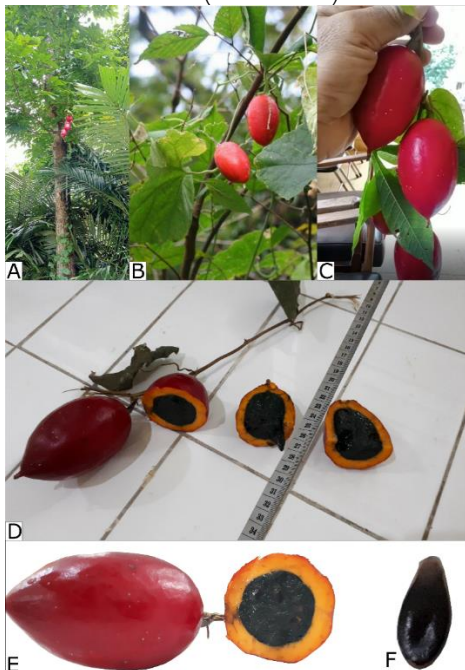
2 subspecies yakni *javanica* dan *rotundata* hanya ditemukan di kawasan Indonesia dan asia tenggara wilayah utara khatulistiwa [11]. Namun penamfaatannya untuk pengobatan dari jenis-jeni ini belum dilakukan [11]. Pemanfaatan tumbuhan liar memerlukan informasi jenis dari tumbuhan yang dapat dilakuakn dengan identifikasi terhadap spesimen. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi terkait jenis, pemanfaatannya sebagai obat, upaya konservasi yang perlu dilakukan untuk menjaga kelestariannya yang berkelanjutan. Identifikasi dengan determinasi dan konfirmasi, serta studi pemanfaatan pengobatan dan konservasi yang telah dilakukan ditampilkan pada penelitian

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Maret tahun 2022. Sampel tumbuhan dikoleksi dari kebun PDP Sumber Wadung, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Penegetahuan Alam, Universitas Jember. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan spesimen dengan literatur yakni [2]–[4] dan klarifikasi kepada pakar yakni Ismail Rachman (Herbarium Bogoriense, Research Center For Biologi, Cibinong) dan Dr. Rugayah, M.Sc. (Pusat Penelitian Biologi, BRIN).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan identifikasi terhadap karakter morfologi spesimen diketahui bahwa jenis tumbuha adalah *Trichosanthes tricuspidata* Lour. Ciri khusus yang dimiliki oleh spesimen *T. tricuspidata* dari Jember adalah bentuk buahnya lonjong, sedangkan karakter umum jenis ini adalah buah berbentuk bulat (Gambar 1).



Gambar 1. Struktur *Trichosanthes tricuspidate*; A. Arah tumbuh memanjat pada pohon mahoni; B. Batang menempel pada tangkai pohon dengan bantuan pembelit atau tendril; C. Ukuran buah dengan perbandingan telapak tangan; D. Buah degan tangaki buah masih menempel pada batang; E. Struktur buah bagian luar dan dalam; F. Biji

Deskripsi dari spesimen yang dikoleksi adalah: habitus herba, arah tumbuh memanjat dengan tendril. Daun terdiri dari tangkai dan helaian, berwarna hijau, permukaan kasar ditutupi tricoma berwarna putih, duduk daun berseling spiral, helaian daun tipis bentuk bulat-segi tiga, helaian daun utuh- bertoreh dalam berjumlah tiga, tepi daun bergerigi, ujung acutus, pertulangan menjari. Tendril warna kuning keputihan. Buah pepo bentuk lonjong, ujung lancip, panjang 9 cm, diameter 5 cm, permukaan licin, warna eksokarpium merah, mesokarpium berdaging warna

jingga, daging buah hitam beraroma pahit, biji hitam permukaan rata bentuk ovatus-oblong, ujung tumpul.

Organ bunga sebagai dasar determinasi lebih lanjut tidak ditemukan, hal ini dimungkinkan oleh fenologi berbeda pada jenis ini di habitat asalnya. Pengambilan spesimen pada bulan Maret (musim hujan di Kabupaten Jember) didapati tumbuhan pada fase berbuah tua dengan indikator warna merah. Dengan membandingkan durasi pembungaan pada sub-spesies lain dari Thailand [12], maka diperkirakan bunga muncul 4-6 bulan atau sekitar Agustus-Oktober (akhir musim kemarau di Jember). Karakter morfologis pembanding jenis *T. tricuspidata* dari gunung halimun memiliki tinggi batang mencapai 20 m. Bunga dioceuous. Tendril bercabang 2-3. Bunga jantan Panjang 10-20 cm, permukaan berambut, braktea membranous atau chartaceous, obovatus-ellipticus atau romboid. Sepal lanceatus, triangular, petal obovatus-rhomboid lebar. Bunga betina soliter dan jarang muncul bersama pada bunga jantan. [4]. Berdasarkan perbandingan bentuk biji pada publikasi Rugayah (1999) [2], spesimen *T. tricuspidata* dari jember memiliki biji bentuk ovatus-oblong tanpa ada pelekukan tepi, dan cekung pada bagian tengah. Sehingga diduga menyerupai karakter biji *T. tricuspidata* Lour. f. *tricuspidata* (De Wilde 21773).

*T. tricuspidata* hanya tumbuh di Indonesia dan sekitar sisi utara Asia tenggara, dan tidak dijumpai di wilayah Asia selatan, sehingga laporan penelitian jenis ini dari kawasan Asia selatan ini perlu ditinjau [13]. Habitat jenis ini adalah tepi hutan atau tepi sungai di kawasan gunung halimun [4]. Sedangkan di jember spesimen ditemukan tumbuh di pekarangan kebun. Penelitian terkait distribusi dan fenologi jenis di kawasan Jawa timur akan memberikan informasi penting sebagai pelengkap data persebaran spesies dan dapat mendukung identifikasi lebih lanjut terkait spesies complex pada *T. tricuspidata*. Analisis marka molekuler yang sudah dilakukan hanya mencakup specimen dari kawasan di luar Jawa timur [3].

Pemanfaatan *T. tricuspidata* telah dilaporkan sebagai bahan pengobatan di Thailand, yakni untuk pengobatan migrain, pencahar, vermisisida, dan penurun demam [9]. Studi kandungan fitokimia berupa flavonoid, alkaloid, terpenoid, tannin, dan saponin, serata aktivitas antioksidannya, telah dilaporkan dari ekstrak daun, buah, dan biji spesimen *T. tricuspidata* asal Bali (2022) [11]. Studi tersebut dilatar belakangi oleh studi intensif yang sudah dilakukan di negara lain [5]-[10], [12]. Kandungan utama ekstrak buah berdasar analisis HPLC adalah 18 jenis cucurbitane glycoside [9].

Kelimpahan tubuhan liar di alam sangat dipengaruhi oleh alih fungsi lahan. [14] Penebangan pohon penopang *Trichosanthes* oleh manusia merupakan faktor utama yang berpengaruh pada kelimpahan jenis ini di alam [4]. Upaya konservasi tahap awal dilakukan dengan identifikasi dan inventarisasi [1]-[4], [12], [13]. Namun meningkatnya alih fungsi lahan atau hutan membutuhkan metode lain seperti konservasi eksitu dengan perbanyakan melalui biji dikarenakan perbanyakan individu yang hanya terbatas dengan propagasi batang [15]. Pengembangan lebih lanjut terkait pemanfaatan buah *Trichosanthes* dapat dilakukan dengan pemuliaan bibit memlaui teknik modifikasi set kromosom dengan insisiasi polyploidy [15].

## KESIMPULAN

Jenis tumbuha *Trichosanthes tricuspidata* Lour. memiliki ciri khusus spesimen dari Jember buah lonjong. Studi fenologi diperlukan guna mendukung hasil iidentifikasi yang sudah dilakukan. *T. tricuspidata* berpotensi untuk pengembangan sumber obat baru di Indonesia. Konservasi perludilakukan dengan mencegah alih fungsi lahan, eksplorasi keragaman jenis, konservasi eksitu, dan pemuliaan.

## ACKNOWLEDGMENT

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ismail Rachman (Herbarium Bogoriense, Research Center For Biologi, Cibinong) dan Dr. Rugayah, M.Sc. (Pusat Penelitian Biologi, BRIN) yang membantu klarifikasi jenis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. J. J. O. de Wilde and B. E. E. Duyfjes, "Keys to and checklist of species of the genus *Trichosanthes* L. (Cucurbitaceae) in Indochina," *Adansonia*, vol. 34, no. 2, pp. 265–278, Dec. 2011, doi: 10.5252/A2012N2A6.
- [2] R. RUGAYAH and W. J. J. O. de WILDE, "CONSPECTUS OF TRICHOSANTHES (CUCURBITACEAE) IN MALESIA," *REINWARDTIA*, vol. 11, no. 4, pp. 227–280, Apr. 1999, doi: 10.14203/REINWARDTIA.V11I4.935.
- [3] H. J. de Boer and M. Thulin, "Synopsis of *Trichosanthes* (Cucurbitaceae) based on recent molecular phylogenetic data," *PhytoKeys*, vol. 12, no. 12, p. 33, Apr. 2012, doi: 10.3897/PHYTOKEYS.12.2952.
- [4] R. Rugayah, "SPECIES DIVERSITY OF TRICHOSANTHES IN GUNUNG HALIMUN NATIONAL PARK," *BERITA BIOLOGI*, vol. 5, no. 6, pp. 679–683, 2001, doi: 10.14203/BERITABIOLOGI.V5I6.1073.
- [5] S. Bhandari, U. Dobhal, M. Sajwan, N. B.-T. for L. Journal, and undefined 2008, "Trichosanthes tricuspidata: a medicinally important plant," *Citeseer*, Accessed: Jun. 17, 2022. [Online]. Available: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.543.9523&rep=rep1&type=pdf>
- [6] R. Kasai, A. Sasaki, T. Hashimoto, T. Kaneko, K. O.- Phytochemistry, and undefined 1999, "Cycloartane glycosides from *Trichosanthes tricuspidata*," *Elsevier*, Accessed: Jun. 21, 2022. [Online]. Available: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942299000783?casa\\_token=MV1JgBnOyIgAAAAA:jEiys0CB85VvoqrnPn4v5\\_ITJRKuW88zmBlm\\_-dLFALtLUcXtjvYIIDdIP8Nh6eIPDWjtqArUujD](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942299000783?casa_token=MV1JgBnOyIgAAAAA:jEiys0CB85VvoqrnPn4v5_ITJRKuW88zmBlm_-dLFALtLUcXtjvYIIDdIP8Nh6eIPDWjtqArUujD)
- [7] L. Mai, D. Guénard, M. Franck, ... M. V. T.-N. product, and undefined 2002, "New Cytotoxic Cucurbitacins from the Pericarps of *Trichosanthes Tricuspidata* Fruits," *Taylor & Francis*, Accessed: Jun. 21, 2022. [Online]. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10575630290014755>
- [8] T. Kanchanapoom, R. Kasai, K. Y.- Phytochemistry, and undefined 2002, "Cucurbitane, hexanorcucurbitane and octanorcucurbitane glycosides from fruits of *Trichosanthes tricuspidata*," *Elsevier*, Accessed: Jun. 21, 2022. [Online]. Available: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942201004307?casa\\_token=bA7AuCo3EboAAAAA:SpeheHS89YEia7pY1iWAUpfl-vjsjtgYOUQUh6-s1JgOkKbMWoVdpl-cxz3MO1p8p96jbo8VbX0K](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942201004307?casa_token=bA7AuCo3EboAAAAA:SpeheHS89YEia7pY1iWAUpfl-vjsjtgYOUQUh6-s1JgOkKbMWoVdpl-cxz3MO1p8p96jbo8VbX0K)
- [9] T. Kanchanapoom, R. Kasai, and K. Yamasaki, "Cucurbitane, hexanorcucurbitane and octanorcucurbitane glycosides from fruits of *Trichosanthes tricuspidata*," *Phytochemistry*, vol. 59, no. 2, pp. 215–228, Jan. 2002, doi: 10.1016/S0031-9422(01)00430-7.
- [10] R. Yuvarajan, D. Natarajan, ... C. R.-... of P. and, and undefined 2015, "Photoscopic characterization of green synthesized silver nanoparticles from *Trichosanthes tricuspidata* and its antibacterial potential," *Elsevier*, Accessed: Jun. 21, 2022. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S101113441500158X>

- [11] A. S. Li'aini, F. Kuswantoro, A. R. U. Wibowo, C. I. M. Semarayani, and P. K. Wardhani, "The Potential of *Trichosanthes tricuspidata* Lour. from Bangli, Baturiti, Bali for Free Radicals Scavenging," *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2022, Accessed: Jun. 21, 2022. [Online]. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jtbb/article/view/66111/33095>
- [12] W. Chatan and W. Promprom, "New Medicinal Plant Variety of *Trichosanthes tricuspidata* Lour. (Cucurbitaceae) from Northeastern Thailand," *Pharmacognosy Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 29–31, 2018, Accessed: Jun. 22, 2022. [Online]. Available: <https://mail.phcogj.com/sites/default/files/PharmacognJ-10-29.pdf>
- [13] S. Pandey, T. S. Rana, and K. N. Nair, "Revision of the *Trichosanthes tricuspidata*-*bracteata* complex (Cucurbitaceae) in India," *Rheedea*, vol. 26, no. 2, pp. 83–93, 2016.
- [14] J. Zambrano, C. X. Garzon-Lopez, L. Yeager, C. Fortunel, N. J. Cordeiro, and N. G. Beckman, "The effects of habitat loss and fragmentation on plant functional traits and functional diversity: what do we know so far?," *Oecologia* 2019 191:3, vol. 191, no. 3, pp. 505–518, Sep. 2019, doi: 10.1007/S00442-019-04505-X.
- [15] R. Chauhan and J. Chauhan, "Standardization on seed testing protocols and seed quality parameters in medicinal plants *Embelia tsjeriam-cottam* and *Trichosanthes tricuspidata*," *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 9, no. 2, 2020, Accessed: Jun. 22, 2022. [Online]. Available: [www.phytojournal.com](http://www.phytojournal.com).