

## Inventarisasi Tumbuhan Famili Cactaceae Di Kawasan Wisata Kebun Raya Bogor

Nailah Nur Azizah<sup>1</sup>, Nasywa Yumna Zainah<sup>2</sup>, Ateng Supriyatna<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Department of Biology, Faculty of Science and Technology UIN Sunan Gunung Djati, Bandung 40614<sup>123</sup>

Email : <sup>1</sup>[nailahnurazizah18@gmail.com](mailto:nailahnurazizah18@gmail.com) , <sup>2</sup>[zainahnasywa@gmail.com](mailto:zainahnasywa@gmail.com) ,  
<sup>3</sup>[atengsupriatnaz@uinsgd.ac.id](mailto:atengsupriatnaz@uinsgd.ac.id)

**Abstract.** Bogor Botanical Gardens is an area that contains various types of plants and is used for conservation, nature tourism, education, research, and so on, including the presence of cactus plants of the Cactaceae family. Cacti are plants that are commonly found in deserts or dry areas. However, cacti also have the ability to survive for a long time without much water. The purpose of this research is to provide information related to the plant species in the Cactaceae family found in the Bogor Botanical Gardens area through an inventory using direct observations of both the morphology and anatomy in a qualitative form. The results of the Cactaceae family plants found include 4 species of the genus *Cereus*, 1 species of the genus *Lophocereus*, and 5 species of the genus *Opuntia*, making a total of 10 species found, namely *Cereus hexagonus*, Candle Cactus, Mandacaru, Peruvian Apple Cactus, Mexican Fence Post Cactus, Barrel Cactus, Fishhook Cactus, Wheel Cactus, *Tephrocactus molinensis*, and Prickly Pear Cactus. These three discovered genus have their own distinguishing characteristics.

**Keywords :** Cactaceae, Kebun Raya Bogor, Inventory

**Abstrak.** Kebun Raya Bogor ialah suatu wilayah yang di dalamnya terdapat berbagai jenis tumbuhan dan digunakan sebagai tempat konservasi, pariwisata alam, edukasi, penelitian dan sebagainya, termasuk terdapat tumbuhan jenis kaktus-kaktusan dengan famili Cactaceae. Kaktus merupakan tumbuhan yang umumnya terdapat di gurun atau daerah yang kering. Namun, kaktus juga memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama tanpa kebutuhan air yang banyak. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi terkait jenis-jenis tumbuhan pada famili Cactaceae yang ada di kawasan Kebun Raya Bogor berupa inventarisasi dengan metode yang digunakan yaitu melakukan pengamatan secara langsung baik morfologi maupun anatominya dalam bentuk kualitatif. Hasil tumbuhan famili Cactaceae yang ditemukan antara lain, Genus *Cereus* terdiri dari 4 spesies, Genus *Lophocereus* terdiri dari 1 spesies, dan Genus *Opuntia* terdiri dari 5 spesies, sehingga total terdapat 10 spesies yang ditemukan, yaitu *Cereus hexagonus*, Kaktus lilin, Mandacaru, Kaktus apel peru, Kaktus tiang pagar meksiko, Kaktus centong, Kaktus pir berduri, Kaktus roda, *Tephrocactus molinensis*, dan Kaktus tupai nopal.

**Keyword :** Cactaceae, Kebun Raya Bogor, Inventarisasi

### PENDAHULUAN

Kebun Raya Bogor (KRB) adalah suatu lokasi perkebunan yang memiliki berbagai macam jenis tumbuhan yang dikumpulkan dan dikelola dengan tujuan sebagai sarana untuk mempelajari bidang botani secara terstruktur. Fungsi utamanya meliputi konservasi, pariwisata alam, edukasi, penelitian, dan sebagainya. KRB sekarang ini memiliki sekitar 9.201 tumbuhan

Received Mei 30, 2023; Juni, 2023; Acapted: Juli 3, 2023

\* Nailah Nur Azizah, [nailahnurazizah18@gmail.com](mailto:nailahnurazizah18@gmail.com)

hidup yang terdiri dari herba, perdu, liana, dan pohon. Dalam koleksi tersebut, terdapat 1.496 pohon yang berhabitus pohon dan berumur lebih dari 60 tahun. Masing-masing pohon memiliki karakteristik morfologi yang unik dan berbeda-beda, serta memiliki nilai historis yang sangat penting (Registrasi 2020).

Tanaman yang ada di Kebun Raya Bogor sangat beragam, terutama pada jenis tanaman kaktus. Kaktus memiliki nama famili *Cactaceae*, ia merupakan tumbuhan yang memiliki daun yang telah mengalami modifikasi menjadi duri dan mampu bertahan hidup di lingkungan yang kering. Mereka juga dapat hidup di daerah dataran tinggi dengan suhu optimal antara 26°C hingga 34°C (Dianti, 2021).

Kaktus merupakan sebutan bagi salah satu kelompok tumbuhan berbunga yang termasuk dalam famili *Cactaceae*. Secara gramatikal, bentuk jamak dari kaktus adalah kakti. Beberapa spesies kaktus juga menghasilkan buah yang dapat dimakan, seperti buah nopal dari kaktus *Opuntia*. Selain itu, kaktus juga memiliki nilai estetika yang tinggi dan sering digunakan sebagai tanaman hias (Marsa, 2019). Tumbuhan ini memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama tanpa membutuhkan air. Kaktus umumnya ditemukan di daerah kering seperti gurun. Kaktus memiliki akar yang panjang yang berfungsi untuk mencari dan menyerap air secara efisien dari tanah. Air yang berhasil diserap oleh kaktus kemudian disimpan dalam ruang yang terdapat di batangnya. Selain itu, kaktus juga memiliki daun yang berubah bentuk menjadi duri, sehingga dapat mengurangi penguapan air melalui proses transpirasi. Dengan demikian, kaktus memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama tanpa kebutuhan air yang banyak (Dewi, 2019).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis jenis spesies dari famili *Cactaceae* (kaktus) di kawasan Kebun Raya Bogor dengan maksud untuk memberikan informasi kepada pembaca atau masyarakat tentang keberagaman dan morfologi dari jenis jenis spesies kaktus tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di kawasan wisata Kebun Raya Bogor untuk pengamatan tanaman yang termasuk kedalam famili *Cactaceae*. Waktu penelitian dilaksanakan selama  $\pm$  satu hari pada tanggal 12 juni 2023. Pengamatan karakteristik morfologi dilakukan oleh peneliti dengan dua kali pengamatan baik pengamatan secara langsung ditempat dan juga pengamatan melalui foto yang diambil oleh peneliti. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti mendapatkan hasil yang akurat.

Penelitian ini hanya menggunakan tanaman famili Cactaceae sebagai objek pengamatan dan kamera sebagai alat untuk mendokumentasikan objek. Pengamatan morfologi antara lain bentuk daun, bentuk batang, dan warna batang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan metode pengambilan sampel secara purposive sampling yaitu pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan Famili Cactaceae

Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Cereus	<i>Cereus hexagonus</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Cereus	<i>Cereus hildmannianus</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Cereus	<i>Cereus jamacaru</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Cereus	<i>Cereus repandus (L.) Mill</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Lophocereus	<i>Lophocereus marginatus D.C</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia cochenillifera Mill</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia ficus-indica (L.) mill</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia robusta</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia schumannii Speg</i>
Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia spinulifera</i>



Gambar 1 : *Cereus hexagonus* (a), *Cereus hildmannianus* (b), *Cereus jamacaru* (c), *Cereus repandus* (L.) Mill (d), *Lophocereus marginatus* D.C (e), *Opuntia cochenillifera* Mill (f), *Opuntia ficus-indica* (L.) mill (g), *Opuntia robusta* (h), *Opuntia schumannii* Speg (i), *Opuntia spinulifera* (j).

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan morfologi pada tumbuhan yang termasuk di famili Cactaceae. Pada kawasan kebun raya bogor terdapat berbagai jenis tumbuhan salah satunya Cactaceae yang terbilang banyak seperti yang peneliti temukan. Tumbuhan dari Cactaceae yang ditemukan terdiri dari 3 genus yaitu Genus *Cereus* terdiri dari 4 spesies, Genus *Lophocereus* terdiri dari 1 spesies, dan Genus *Opuntia* terdiri dari 5 spesies. Sehingga terdapat 10 spesies yang ditemukan, yaitu *Cereus hexagonus*, Kaktus lilin, Mandacaru, Kaktus apel peru, Kaktus tiang pagar meksiko, Kaktus centong, Kaktus pir berduri, Kaktus roda, *Tephrocactus molinensis*, dan Kaktus tupai nopal.

Tumbuhan kaktus merupakan tanaman yang umumnya hidup di lingkungan bersuhu panas atau yang sulit mendapatkan sumber air, hal ini lah yang membuat morfologi kaktus berbeda jauh dengan tumbuhan lainnya mulai dari bentuk daun, batang, dan akarnya. Tumbuhan kaktus memiliki sistem perakaran tunggang, akar bercabang dan akar rambut. Pada beberapa spesies kaktus, akarnya membengkak. Bentuk batang kaktus bulat, silindris, pipih dan sepanjang tiang. Ukurannya bervariasi dari pendek hingga lebih dari 20 meter. Lekukan cembung tumbuh pada permukaan batang, tempat menempelnya duri (Endah, 2005)

Tanaman *Cereus hexagonus* adalah genus *Cereus* yang memiliki persentase dapat bertahan hidup di lingkungan baru yang gersang sebesar 73%. Pertumbuhan batang utamanya setinggi 8,1 cm / bulan tinggi dan diameternya 0,8 cm/ bulan. Tanaman ini dikenal mempunyai buah merah berbentuk bulat telur dengan lembut dan berair, serta pulp putih sampai merah muda dan banyak biji hitam kecil yang bisa dimakan (Elobeidy, 2006).

Tanaman *Cereus hildmannianus* (Kaktus lilin) merupakan kaktus yang tumbuhnya berbentuk seperti tempat lilin dengan banyak cabang. Batangnya berbentuk Silinder, beruas-ruas, berwarna hijau tua dan berdiameter sekitar 15 cm, dan Terdapat daun yang berbentuk duri berwarna coklat tua yang berjarak.

Tanaman *Cereus jamacaru* (kaktus Mandacaru) memiliki batang berwarna hijau dan terdapat banyak duri dengan ukuran 2-3 cm. Terdapat Bunga soliter yang berwarna putih kemudian Biji berukuran kecil berwarna hitam, tumbuh ke atas dengan percabangan yang banyak dan berduri kayu. Bunga bersifat heteromorfik yaitu letak benang sari tidak sejajar dengan putik, memiliki ovarium bersisik, stamen dengan panjang yang bervariasi dan berjumlah banyak serta stigma berbentuk linear dengan cabang berjumlah 13-15. Perhiasan bunga bagian luar lebih tebal dengan ujung membulat berwarna kemerahan kelam. Perhiasan bunga bagian dalam lebih tipis seperti mahkota, berwarna putih (Britton dan Rose, 1920; Jordaan and Mantji, 2012).

Tanaman *Cereus repandus* (L.) Mill (kaktus apel peru) batangnya memiliki bentuk kolumnar dan struktur tubuhnya berkayu untuk menopang bentuk tubuhnya. Tanaman ini memiliki julukan kaktus tertinggi di dunia karena dapat mencapai ketinggian 30 m. Bagian batang yang miring membuatnya membengkak atau menyusut tergantung jumlahnya. air yang dikandungnya. Adaptasi ini memungkinkan kaktus apel Peru bertahan hidup di iklim gersang. Untuk mengurangi penguapan air, kaktus ini mengubah daunnya menjadi duri-duri tajam seperti kebanyakan jenis kaktus lainnya, namun fotosintesis tetap dapat berlangsung pada batangnya yang berair. Spesies ini juga dikenal sebagai "Ratu Malam" karena memiliki bunga besar berwarna putih hingga kekuningan yang mekar di malam hari untuk menghindari terik

matahari dan karena aromanya menarik kelelawar atau serangga penyerbuk. Buahnya berwarna merah, berdaging putih, dapat dimakan dan memiliki rasa yang manis, seperti kerabat dekatnya yang dahulu dikenal dengan nama "buah naga".

Tanaman *Lophocereus marginatus* D.C (tiang pagar meksiko) merupakan Kaktus kolumnar soliter atau bercabang dengan duri-duri kecil di sepanjang garis lurus ke atas dan ke bawah tanaman.

Tanaman *Opuntia cochenillifera* Mill ( kaktus centong )memiliki daun kaktus beruntai tunggal, pendek dan lebar. Proses Fotosintesis terjadi di sebagian besar subfamili, tetapi subfamili *Opuntiae* and *Cerecae* Fotosintesis berlangsung di batang karena dari subfamili ini tidak memiliki daun. Bunga kaktus berbentuk corong dan tinggi warna bervariasi menurut jenisnya. Bentuk buah bulat atau lonjong dan gemuk dan berotot. Buah tumbuh berkelompok di bagian atas batang dan di masing-masing batang butir bertabur duri kecil tajam (Jannah & Safnowandi, 2018).

Tanaman *Opuntia ficus-indica* (L.) mill (kaktus pir berduri) memiliki sukulen abadi yang besar dan lebat seperti pohon dengan batang berkayu dengan sekitar tinggi 1-6 meter. Bagian duri sebagian besar areola di setiap bantalan; duri biasanya berwarna putih, dan coklat pucat, melengkung dan menyebar, lurus, pipih, bersubulat, dengan panjang 1 hingga 4 cm dan lebar 0,6 hingga 0,9 mm di pangkal. Memiliki bunga yang berukuran besar, panjang sekitar 10 cm dengan berwarna kuning terang sampai kuning jingga (tetapi juga putih, jingga terang atau merah) dengan bagian tengah kemerahan atau kehijauan, ruas perianth bagian dalam terkadang berwarna merah jambu di bagian luar, 2 Panjang ,5-3 cm, lebar 1,5-2 cm. Panjang ovarium 5 cm. Filamen dan kepala sari berwarna kuning; corak dan lobus stigma berwarna kehijauan.

Tanaman *Opuntia robusta* (kaktus roda) memiliki batang yang bercabang banyak dan terdiri dari serangkaian segmen berdaging pipih yang terkadang disalah artikan sebagai daun. Segmen ini berwarna hijau kebiruan (yaitu glaucous) dan hampir berbentuk lingkaran (yaitu orbicular) (kebanyakan 20-25 cm, tetapi kadang-kadang hingga 40 cm). Mereka tidak berbulu (yaitu gundul) dan ditutupi benjolan kecil yang memiliki bulu kecil dan 1-12 duri tajam (panjang hingga 5 cm). Daunnya direduksi menjadi struktur silindris kecil atau berbentuk kerucut.

Tanaman *Opuntia schumannii* Speg. berbentuk kaktus kecil berkulit lunak, hingga 35 mm atau bisa lebih jika di budidaya dengan batang berbentuk bulat sempurna atau bulat telur. Warnanya bervariasi dari hijau hingga hijau kecoklatan dan mudah bercabang. Di ujung

tuberkel terdapat areola lunak seperti wol dan rumpun glochid berwarna kuning dengan warna yang sangat bervariasi. Duri tidak ada. Bunga besar dan indah soliter dan diurnal (buka pada sore hari dan tutup pada malam hari) berwarna putih, merah muda muda atau kuning muda.

Tanaman *Opuntia spinulifera* (Kaktus tupai nopal) memiliki bentuk batang bulat pipih yang diselubungi oleh daun yang berbentuk bintik bintik berwarna coklat. Tanaman ini memiliki tinggi yang cenderung lebih rendah dari tanaman kaktus yang lainnya.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan morfologi diantara genus pada tanaman kaktus berdasarkan bentuk batang dan tinggi Tanaman di kawasan wisata kebun raya bogor. Pada tanaman genus *Lophocereus* dan *cereus* memiliki batang yang berbentuk silinder atau tabung dan cenderung memiliki bentuk tanaman yang tinggi, sedangkan pada tanaman genus *Opuntia* memiliki batang yang berbentuk bulat dengan bentuk tanaman yang kurang tinggi. Pada genus *Lophocereus* dan *cereus* juga memiliki bentuk daun yang tajam dan berbentuk seperti jarum, berbeda dengan genus *Opuntia* memiliki daun yang berbentuk bintik bintik yang timbul.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Britton, N.L., J.N. Rose. 1920. The Cactaceae, Description and illustration of plants of the Cactus family, Volume II. The Carnegie Institute of Washington, USA. [http://publicationsonline.carnegiescience.edu/publications\\_online/cactaceae/Britton\\_Rose\\_Cactaceae\\_2.pdf](http://publicationsonline.carnegiescience.edu/publications_online/cactaceae/Britton_Rose_Cactaceae_2.pdf). [23 Juni 2023].
- ElObeidy, A. A. (2006). Growth behaviour of apple cactus (*Cereus* species) in hyper-arid environment. THE SOCIETY FOR ADVANCEMENT OF HORTICULTURE, 8(1), 45-49.
- Dianty, Rachma (2021) Sistem monitoring dan otomasi pengkondisian Tanaman Kaktus menggunakan NodeMCU berbasis protokol MQTT. Diploma thesis, UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Dewi, Anjarsari Lasmana (2019) Uji Antagonis Rizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman/ Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Pada Kaktus (*Cereus repandus* Mill.) Terhadap *Aspergillus niger* Sebagai Materi Pengayaan Praktikum Mata Kuliah Mikrobiologi Terapan. S1 thesis, Universitas Jambi.
- Jannah, H., & Safnowandi, S. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat Tradisional di Kawasan Hutan Olat Cabe Desa Batu Bangka Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa Besar. Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 6(2), 145-172.
- Marsa, M., Nurhantari, S.Y., & Dra. Suhartini, A.S. (2019). PENGARUH POLIMORFISME GENETIK CYTOCHROME P450 FAMILI 2 SUBFAMILI E POLIPEPTIDA 1 (CYP2E1) TERHADAP KEBIASAAN MINUM ALKOHOL PADA ETNIS PAPUA.

Registrasi. 2020. Data registrasi Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI.  
(data tidak dipublikasi).