

Morfologi dan Etnobotani  
**TUMBUHAN  
WALIKUKUN**  
(*Schoutenia ovata* Korth.)  
LITERATURAH BUDAYA LAYANG

Buku ini berangkat dari keprihatinan penulis, khususnya tentang eksistensi tumbuhan walikukun yang kurang dikenal masyarakat. Padahal bukan tidak mungkin, organ-organ tumbuhan walikukun memiliki beragam manfaat dan telah digunakan secara turun-menurun. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab berbagai peninggalan arkeologis menunjukkan bahwa tumbuhan walikukun berperan penting dalam perkembangan peradaban di masa lalu. Alhasil, ada kemungkinan tumbuhan walikukun telah bersinggungan dengan masyarakat lokal sejak berabad-abad sebelumnya.

**Akademia Pustaka**

Jalan Dewi Sartika No. 10, Semarang  
Telp. (061) 520998000  
Email: akademia.pustaka@gmail.com  
@akademia.pustaka  
061 520998000



Morfologi dan Etnobotani  
**TUMBUHAN  
WALIKUKUN**  
(*Schoutenia ovata* Korth.)  
Suatu Fenomena di Pertukaran Walikukun



**ASRI SETIYORINI & ENI SETYOWATI**

**MORFOLOGI DAN ETNOBOTANI TUMBUHAN WALIKUKUN**  
*(Schoutenia ovata Korth.)*  
**SUATU FENOMENA DI PERBUKITAN WALIKUKUN**

**Asri Setiyorini**  
**Eni Setyowati**



**Morfologi dan Etnobotani Tumbuhan Walikukun (*Schoutenia ovata*  
Korth.) Suatu Fenomena di Perbukitan Walikukun**

Copyright © Asri Setiyorini & Eni Setyowati, 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang

*All right reserved*

Layouter: Muhamad Safi'i

Desain cover: Dicky M. Fauzi

Penyelaras akhir: Saiful Mustofa

vi + 70 hlm: 14 x 21 cm

Cetakan: Pertama, November 2022

ISBN: 978-623-5419-38-1

**Anggota IKAPI**

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memplagiasi atau memperbanyak seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh:

**Akademia Pustaka**

Perum. BMW Madani Kavling 16, Tulungagung

Telp: 0818-0741-3208

Email: [redaksi.akademia.pustaka@gmail.com](mailto:redaksi.akademia.pustaka@gmail.com)

Website: [www.akademiapustaka.com](http://www.akademiapustaka.com)

## Kata Pengantar

Puji syukur penulis haturkan pada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberi kekuatan untuk menyusun buku ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih pada kedua orang tua penulis, Rektor, Dekan FTIK, Kajur Ilmu Keguruan, Koorprodi Tadris Biologi, semua dosen program studi Tadris Biologi, teman-teman mahasiswa Cindy Kartika Ningrum, S.E., Afuza Medina, Azimatus Salamah, dan pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.

Pada dasarnya buku berjudul *Morfologi dan Etnobotani Tumbuhan Walikukun (Schoutenia ovata Korth.) Suatu Fenomena di Perbukitan Walikukun* sengaja ditulis sebagai bacaan ilmiah untuk mahasiswa dan masyarakat umum. Secara garis besar buku ini akan memaparkan tentang morfologi dan etnobotani tumbuhan walikukun.

Buku ini berangkat dari keprihatinan penulis, khususnya tentang eksistensi tumbuhan walikukun yang kurang dikenal masyarakat. Padahal bukan tidak mungkin, organ-organ tumbuhan walikukun memiliki beragam manfaat dan telah digunakan secara turun-menurun. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab berbagai peninggalan arkeologis menunjukkan bahwa tumbuhan walikukun berperan penting dalam perkembangan peradaban di masa lalu. Alhasil, ada kemungkinan tumbuhan walikukun telah bersinggungan dengan masyarakat lokal sejak berabad-abad sebelumnya.

Akan tetapi hingga saat ini, sangat sedikit literatur tentang morfologi tumbuhan walikukun, baik dalam buku, diktat, jurnal, skripsi, atau *website* yang relevan. Sedangkan literatur tentang etnobotani tumbuhan walikukun secara khusus belum ada di Indonesia. Oleh karena itu, penulis melakukan penyusunan buku morfologi dan etnobotani tumbuhan walikukun.

Pada akhirnya, penulis berharap melalui buku ini tumbuhan walikukun semakin lestari. Buku ini juga dapat menjadi referensi untuk bahan bacaan maupun pemahaman tentang etnobotani tanaman-tanaman lain di masa berikutnya, khususnya dalam menguak kemisteriusan tumbuhan walikukun dengan segala vegetasi yang mungkin berkaitan dengan peninggalan arkeologis di dalamnya.

Tulungagung, September 2022

Penulis

# Daftar Isi

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>v</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>BAGIAN I</b>	
<b>PERBUKITAN WALIKUKUN.....</b>	<b>7</b>
A. Pengertian Perbukitan Walikukun .....	8
B. Kondisi Lingkungan Perbukitan Walikukun .....	9
C. Jejak Arkeologis di Perbukitan Walikukun .....	11
<b>BAGIAN II</b>	
<b>TUMBUHAN WALIKUKUN .....</b>	<b>15</b>
A. Klasifikasi Tumbuhan Walikukun .....	16
B. Cara Reproduksi, Habitat, dan Persebaran Tumbuhan Walikukun .....	22
C. Morfologi Tumbuhan Walikukun .....	24
<b>BAGIAN III</b>	
<b>ETNOBOTANI TUMBUHAN WALIKUKUN DI PERBUKITAN WALIKUKUN.....</b>	<b>49</b>
A. Mengenal Etnobotani .....	50
B. Etnobotani Tumbuhan Walikukun di Sekitar Kawasan Perbukitan Walikukun .....	51
<b>PENUTUP.....</b>	<b>58</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
<b>PROFIL PENULIS.....</b>	<b>70</b>

## Daftar Tabel

1.1 Faktor Agrotik Lingkungan Perbukitan Walikukum .....	10
2.1 Morfologi Akar Tumbuhan Walikukun.....	25
2.2 Morfologi Batang Tumbuhan Walikukun.....	26
2.3 Morfologi Daun Tumbuhan Walikukun.....	28
2.4 Morfologi Bunga Tumbuhan Walikukun .....	32
2.5 Morfologi Buah Tumbuhan Walikukun.....	35
2.6 Morfologi Biji Tumbuhan Walikukun.....	39

## Daftar Gambar

2.1 (a) Pangkal akar dan (b) penampakan akar tunggang tumbuhan walikukun .....	39
2.2 Tumbuhan baru muncul dari cabang akar tumbuhan walikukun .....	40
2.3 Penampakan akar tumbuhan walikukun yang muncul di permukaan tanah .....	40
2.4 (a) Permukaan akar dan (b) potongan melintang akar tumbuhan walikukun .....	40
2.5 (a) Habitus pohon, (b) habitus semak, dan (c) habitus perdu .....	41
2.6 (a) Permukaan batang berkerak dan (b) batang muda hijau kemerahan .....	41
2.7 (a) Ilustrasi cabang monopodial dan (b) sirung pendek tumbuhan walikukun .....	42
2.8 (a) Daun tunggal tumbuhan walikukun, (b) sirung pendek tumbuhan walikukun .....	42
2.9 (a) Daun dan (b) stipula tumbuhan walikukun .....	43
2.10 (a) Pangkal dan (b) ujung daun tumbuhan walikukun .....	43
2.11 Tulang daun tumbuhan walikukun .....	43
2.12 Tepi daun tumbuhan walikukun .....	44
2.13 (a) Permukaan atas dan (b) bawah daun dewasa, serta (c) daun muda .....	44
2.14 Bunga tumbuhan walikukun .....	44
2.15 Bagian-bagian bunga majemuk tumbuhan walikukun .....	45
2.16 (a) Ibu tangkai bercabang dan (b) tersusun acropetal .....	45
2.17 (a) Morfologi bunga dan (b) skema malai tumbuhan walikukun .....	45
2.18 Simetri bunga walikukun .....	46
2.19 Tumbuhan walikukun mempunyai bunga banci .....	46
2.20 Diagram bunga tumbuhan walikukun .....	46
2.21 Bunga tumbuhan walikukun .....	47
2.22 Biji tumbuhan walikukun .....	47





# PENDAHULUAN

---

Indonesia memiliki sekitar 100 sampai 150 famili tumbuhan.<sup>1</sup> Pengetahuan tentang kuantitas ini kemudian terus bertambah seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Masing-masing tumbuhan memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan, baik sebagai tumbuhan buah-buahan, tumbuhan industri, tumbuhan obat-obatan, dan sebagainya. Selain memiliki keanekaragaman tumbuhan, Indonesia juga memiliki keanekaragaman etnik dan budaya, lengkap dengan pengetahuan tradisional yang unik dan berbeda.<sup>2</sup> Pasalnya manusia tidak lagi mengandalkan naluri, melainkan berperan aktif untuk mengolah Sumber Daya Alam (SDA) sesuai resep budaya.<sup>3</sup>

Pengalaman menghadapi alam yang terakumulasi oleh etnis di lokasi tertentu (komunitas) lantas membentuk kearifan lingkungan atau *ecological wisdom*. Kearifan lingkungan merupakan pengetahuan dari pengalaman aktif saat adaptasi di lingkungan tertentu. Pengetahuan ini lantas terwujud dalam bentuk, ide, aktivitas, hingga penciptaan peralatan. Ketiganya kemudian diwariskan secara turun temurun oleh komunitas pendukungnya. Salah satu komponen yang bertanggung jawab dalam membentuk kearifan lingkungan adalah tumbuhan. Dengan kata lain, kearifan lingkungan terbentuk karena adanya suatu interaksi, yakni antara etnis di lokasi tertentu dan tumbuhan yang

---

<sup>1</sup> R. E. Nasution, *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani*, (Jakarta: Tidak diterbitkan, 1992), hal. 12.

<sup>2</sup> Fakhrozi, *Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisional di Sekitar Taman Nasional Bukit Tiga Puluh*, (Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, 2009), hal. 23.

<sup>3</sup> Alvi Syahrin, *Kearifan Lokal dalam Pengolahan Lingkungan Hidup pada Kerangka Hukum Nasional*, (Medan: Universitas Sumatra Utara, 2011), hal. 16.

bersangkutan. Adapun ilmu yang mempelajari hubungan tersebut adalah etnobotani.

John Harshberger merupakan orang yang pertama kali memperkenalkan istilah etnobotani (*ethnobotany*).<sup>4</sup> Istilah ini dipilih untuk menekankan bahwa etnobotani mengkaji dua objek yang berbeda, yakni “*ethno*” dan “*botany*”.<sup>5</sup> Apabila diterjemahkan “*ethno*” dapat berarti “etnik” atau “suku bangsa”, sedangkan “*botany*” memiliki arti “tumbuhan”.<sup>6</sup> Salah satu lokasi di Indonesia yang memiliki berbagai objek yang layak dikaji dalam ilmu etnobotani adalah Perbukitan Walikukun di Kabupaten Tulungagung. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab Tulungagung memiliki perjalanan sejarah yang panjang, bahkan mulai dari zaman palaeolitik sekitar 4.000 tahun yang lalu.<sup>7</sup>

Dalam praktiknya, perbukitan Walikukun didefinisikan sebagai bukit yang terbentang dari Gunung Budheg di ujung barat hingga Bukit Jimbe di sebelah timur.<sup>8</sup> Juru Pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji menjelaskan Perbukitan Walikukun adalah bukit dengan tumbuhan walikukun di atasnya.<sup>9</sup> Andi Kristiantomuji menyebutkan Perbukitan Walikukun kini terdiri dari dua bukit, yakni bukit di sebelah utara dengan Candi Dadi di puncaknya dan bukit di sebelah selatan Candi Dadi.<sup>10</sup> Dengan demikian tidak jauh-jauh dari namanya, Perbukitan Walikukun menawarkan hutan heterogen yang didominasi oleh tumbuhan walikukun. Namun, belum terdapat kajian morfologi dan etnobotani tumbuhan

---

<sup>4</sup> Devi Komalasari, Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat, (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 8.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Surojo, *Tapak Budaya Tulungagung*, (Tulungagung: Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tulungagung, 2010), hal. 1.

<sup>8</sup> M. Dwi Cahyono, “Jejak Arkhais Sosio-Budaya Walikukun” dalam <http://patembayancitrakleha.com/2016/11/08/walikukun/>, diakses pada 19 Agustus 2021 pukul 09.21 WIB.

<sup>9</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>10</sup> Ibid.

walikukun di perbukitan Walikukun. Padahal populasi tumbuhan ini semakin berkurang sehingga dikhawatirkan pengetahuan lokal tentang pemanfaatan tumbuhan walikukun menjadi punah. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian etnobotani untuk mengetahui bagaimana masyarakat lokal memanfaatkan tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun. Adapun kajian tentang morfologi tumbuhan walikukun digunakan sebagai pengantar sebelum mempelajari etnobotani tumbuhan tersebut.

Sampai sekarang, masih terdapat sedikit literatur tentang morfologi tumbuhan walikukun dalam buku, diktat, jurnal, skripsi, atau *website* yang relevan. Sedangkan literatur tentang etnobotani tumbuhan walikukun secara khusus belum ada di Indonesia. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab etnobotani termasuk ilmu pengetahuan baru di tanah air. Meski begitu, telah terdapat beberapa kajian tentang etnobotani tumbuhan lain, di antaranya penelitian Masita Arsyad pada tahun 2015 tentang etnobotani tumbuhan lontar (*Borassus flabellifer*) di Desa Bonto Kassi, Kecamatan Galesong Selatan, Kabupaten Takalar.<sup>11</sup> Selain itu, juga terdapat kajian dari Lusya Siska, Sofyan Zainal, dan Sondang M. Sirait pada tahun 2015 tentang etnobotani rotan sebagai bahan kerajinan anyaman masyarakat sekitar kawasan Taman Wisata Alam Bukit Kelam, Kabupaten Sintang.<sup>12</sup> Selanjutnya terdapat kajian dari Rana Rio Andhika, Muhadiono, dan Iwan Hilwan pada tahun 2016 yang membahas etnobotani damar pada orang rimba di Taman Nasional Bukit Dua Belas<sup>13</sup>, kajian dari Vita pada tahun 2017 tentang etnobotani sagu (*Metroxylon sagu*) di lahan

---

<sup>11</sup> Masita Arsyad, Etnobotani Tumbuhan Lontar (*Borassus flabellifer*) di Desa Bonto Kassi, Kecamatan Galesong Selatan, Kabupaten Takalar, (Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 3.

<sup>12</sup> Lusya Siska, Sofyan Zainal, dan Sondang M. Sirait, "Etnobotani Rotan sebagai Bahan Kerajinan Anyaman Masyarakat Sekitar Kawasan Taman Wisata Alam Bukit Kelam Kabupaten Sintang," *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 3, No. 4, 2015, hal. 496.

<sup>13</sup> Rana Rio Andhika, Muhadiono, dan Iwan Hilwan, "Etnobotani Damar pada Orang Rimba di Taman Nasional Bukit Dua Belas," *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Berita Biologi*, Vol. 5, No. 1, 2016, hal. 102.

basah Situs Air Sugihan, Sumatra Selatan,<sup>14</sup> dan kajian Syaiful Eddy, Dewi Rosanti, dan Mirta Falansyah pada tahun 2017 tentang keragaman spesies dan etnobotani tumbuhan mangrove di Hutan Lindung Air Telang, Kabupaten Banyuasin.<sup>15</sup>

Pada dasarnya, masing-masing kajian memiliki kesamaan untuk membahas spesies tumbuhan di lokasi tertentu, lalu menghubungkannya dengan etnik lokal menggunakan ilmu etnobotani. Ilmu ini pada dasarnya dapat dikaji melalui sistem pengetahuan lokal. Sistem pengetahuan lokal pada mulanya merupakan pengetahuan masyarakat lokal yang di dapat secara tidak sengaja. Selanjutnya mereka mengembangkan sistem pengetahuan tersebut secara terus-menerus dari generasi ke generasi sebagai bagian kebudayaan mereka.<sup>16</sup> Hasilnya spesies tumbuhan yang diteliti memiliki beragam manfaat, khususnya dalam kehidupan etnik di lokasi yang bersangkutan. Dengan demikian, hasil kajian tersebut berperan untuk memahami pengetahuan yang bersifat turun temurun di masyarakat. Pengetahuan ini kemudian membentuk kearifan lingkungan yang bersifat lokal sehingga perlu diinventarisasi untuk dikaji secara ilmiah di masa depan. Pasalnya pengetahuan yang membentuk kearifan lokal digunakan masyarakat untuk bertahan hidup di lokasi tertentu,<sup>17</sup> lantas menyatu dengan sistem kepercayaan, norma, dan budaya. Kearifan lokal juga diekspresikan dalam bentuk tradisi, bahkan membentuk mitos yang dianut dalam waktu lama.

---

<sup>14</sup> Vita, "Etnobotani Sagu (*Metroxylon sagu*) di Lahan Basah Situs Air Sugihan, Sumatra Selatan: Warisan Budaya Masa Sriwijaya," *Majalah Arkeologi Kalpataru*, Vol. 26, No. 2, 2017, hal. 1.

<sup>15</sup> Syaiful Eddy, Dewi Rosanti, dan Mirta Falansyah, "Keragaman Spesies dan Etnobotani Tumbuhan Mangrove di Kawasan Hutan Lindung Air Telang Kabupaten Banyuasin," Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan, 20 Oktober 2018, hal. 4-12.

<sup>16</sup> Prananingrum, *Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional di Kabupaten Malang Bagian Timur*, (Malang: Tidak diterbitkan, 2016), hal. 92.

<sup>17</sup> Sumarmi dan Amirudin, *Pengelolaan Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal*, (Malang: Aditya Median Publishing, 2014), hal. 34.

Diharapkan buku ini dapat menambah wawasan tentang morfologi dan etnobotani tumbuhan walikukun, sekaligus mampu memperkenalkan Perbukitan Walikukun dan tumbuhan walikukun.



# BAGIAN I

## PERBUKITAN WALIKUKUN

---





**P**erbukitan Walikukun adalah kawasan yang kurang dikenal masyarakat Tulungagung. Sebagian besar masyarakat juga tidak menyadari adanya tumbuhan walikukun yang tumbuh di perbukitan ini.

### **A. Pengertian Perbukitan Walikukun**

Berdasarkan KBBI, bukit adalah tumpukan tanah yang lebih tinggi daripada tempat-tempat di sekelilingnya, tetapi tetap lebih rendah daripada gunung. Dalam hal ini, bukit diketahui memiliki ketinggian 300-600 mdpl dengan bentuk seperti gunung, tetapi lebih kecil dan landai.<sup>18</sup> Sedangkan menurut KBBI, perbukitan dapat didefinisikan sebagai tanah berbukit-bukit. Adapun Perbukitan Walikukun merupakan nama salah satu perbukitan di Kabupaten Tulungagung yang termasuk sebagai eks gunung api purba.<sup>19</sup>

Juru Pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji menjelaskan Perbukitan Walikukun adalah bukit dengan tumbuhan walikukun di atasnya.<sup>20</sup> Artinya, batas wilayah Perbukitan Walikukun dapat ditarik dari sisi bawah hingga habis tumbuhan walikukun.<sup>21</sup> Andi Kristiantomuji menyebutkan perbukitan walikukun kini terdiri dari dua bukit, yakni bukit di sebelah utara dengan Candi Dadi di puncaknya dan bukit di sebelah selatan Candi Dadi.<sup>22</sup> Kawasan ini berupa perbukitan dengan hutan heterogen, dimana tumbuhan yang dominan adalah tumbuhan walikukun. Selain dikenal sebagai Perbukitan Walikukun, lokasi berdirinya Candi Dadi juga disebut sebagai Gunung Wajak.<sup>23</sup> Dalam praktiknya, Gunung

---

<sup>18</sup> Kompas, "Macam-macam Relief Bumi: Pengertian, Ciri, dan Kondisi Geografisnya" dalam <https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/21/060000669/macam-macam-relief-bumi-pengertian-ciri-dan-kondisi-geografisnya?page=all#page2>, diakses pada 12 Januari 2022 pukul 08.59 WIB.

<sup>19</sup> M. Dwi Cahyono, "Jejak Arkhais Sosio-Budaya Walikukun," diakses pada 21 Januari 2020 pukul 23.10 WIB.

<sup>20</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> A. A. Munandar, *Kegiatan Keagamaan di Pawitra: Gunung Suci di Jawa Timur Abad 14-15*, (Depok: Universitas Indonesia, 1990), hal. 47-56.

Wajak termasuk salah satu gunung suci di Pulau Jawa bersama gunung-gunung lainnya.<sup>24</sup> Misalnya dataran tinggi Dieng, Gunung Arjuno, Gunung Wukir, dan lain-lain.<sup>25</sup>

Sebenarnya Gunung Wajak memiliki ruang lingkup yang lebih luas dari Perbukitan Walikukun. Gunung Wajak didefinisikan sebagai rangkaian pegunungan kapur selatan di Kabupaten Tulungagung.<sup>26</sup> Pada kaki, lereng, dan puncak Gunung Wajak terdapat berbagai peninggalan arkeologis, di antaranya adalah bangunan suci agama Hindu dan Buddha seperti Candi Dadi.<sup>27</sup> Berdasarkan kronologi waktunya, bangunan suci agama Hindu dan Buddha di Gunung Wajak berasal dari abad ke-11 hingga akhir abad ke-14.<sup>28</sup> Hal ini dapat menunjukkan bahwa Gunung Wajak telah digunakan sebagai bangunan suci sejak masa Airlangga hingga masa kejayaan Majapahit.<sup>29</sup> Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Perbukitan Walikukun berada di wilayah gunung Wajak.

## **B. Kondisi Lingkungan Perbukitan Walikukun**

Kondisi lingkungan Perbukitan Walikukun dilihat dari faktor abiotiknya yang meliputi pengukuran suhu, kelembaban, pH, dan ketinggian. Pengukuran factor abiotic dilakukan sebanyak lima kali di titik yang berbeda pada jalur pendakian Candi Dadi hingga mencapai puncak. Hasil pengukuran faktor abiotik lingkungan disajikan dalam Tabel 1.1.

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, hal. 47-56.

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> Nainunis Aulia Izza, "Karakteristik Bangunan Suci Bercorak Hindu-Buddha di Gunung Penanggungan dan Gunung Wajak: Sebuah Tinjauan Perbandingan," *Kapata Arkeologi*, Vol. 12, No. 1, 2016, hal. 7.

<sup>27</sup> Nainunis Aulia Izza, "Karakteristik Bangunan Suci Bercorak Hindu-Buddha di Gunung Penanggungan dan Gunung Wajak: Sebuah Tinjauan Perbandingan," hal. 8.

<sup>28</sup> *Ibid.*

<sup>29</sup> *Ibid.*

Tabel 1.1 Faktor Abiotik Lingkungan Perbukitan Walikukun

No.	Faktor Abiotik	Lokasi				
		1	2	3	4	5
1.	Koordinat					
	<i>Latitude</i>	8°07'15''S	8°07'30''S	8°07'39''S	8°07'49''S	8°07'48''S
	<i>Longitude</i>	111°55'18' 'E	111°55'20' 'E	111°55'24' 'E	111°55'29' 'E	111°55'35' 'E
2.	Waktu (WIB)	10.54	11.24	12.15	13.00	14.08
3.	Suhu udara (°C)	35,7	38,6°	39,5	38,4	33,1
4.	Kelembaban udara	58%	58%	44%	48%	70%
5.	Suhu Air (°C)	-	-	34,7°	-	-
6.	pH Air	-	-	7,9	-	-
7.	pH Tanah	6	6	6	6	6
8.	Ketinggian (mdpl)	147	218	252	297	351

Berdasarkan tabel faktor abiotik lingkungan Perbukitan Walikukun, ditunjukkan bahwa di lokasi 1 berada di makam Eyang Cokrokusumo dengan ketinggian 147 mdpl, lokasi 2 di sekitar Candi Urung dengan ketinggian 218 mdpl, lokasi 3 di sekitar Sungai Padasan dengan ketinggian 252 mdpl, lokasi 4 di jalur pendakian Candi Dadi saat menuju puncak dengan ketinggian 297 mdpl, dan lokasi 5 berada di Candi Dadi dengan ketinggian 351 mdpl. Masing-masing lokasi diketahui memiliki koordinat, suhu udara, kelembaban udara, dan ketinggian yang berbeda. Pada dasarnya perbedaan suhu dan kelembaban udara terjadi karena pengukuran dilakukan di jam yang berbeda. Adapun satu-satunya titik yang dilalui Sungai Padasan adalah lokasi 3. Sungai Padasan diketahui memiliki suhu air 34,7° dengan pH basa, yakni bernilai 7,9. Sedangkan pengukuran pH tanah dilakukan dengan mencampur masing-masing sampel di 5 titik hingga menemukan nilai pH 6. Artinya tanah di jalur pendakian Candi Dadi bersifat sedikit asam.

### C. Jejak Arkeologis di Perbukitan Walikukun

Adapun peninggalan arkeologis di Perbukitan Walikukun secara berurutan dari bawah ke atas di antaranya sebagai berikut:

#### 1. Tangga Sewu

Secara umum Tangga Sewu atau Tangga Seribu juga dikenal sebagai Padepokan Hyang Agung Wisnu Petir. Tangga Sewu berada di Desa Wajak Kidul, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Pada dasarnya, masyarakat percaya bahwa Tangga Sewu memiliki anak tangga berjumlah seribu.<sup>30</sup> Destinasi ini berupa susunan tangga cor yang dibangun secara permanen dan masih menancap kokoh sebagai akses ke makam kuno, yakni makam Eyang Cokrokusumo.<sup>31</sup> Di sekitar Tangga Sewu terdapat beberapa fasilitas seperti gazebo, warung, tempat parkir, hingga tempat foto.<sup>32</sup>

#### 2. Makam Eyang Cokrokusumo

Eyang Cokrokusumo diyakini sebagai murid Pangeran Diponegoro.<sup>33</sup> Konon, Eyang Cokrokusumo juga termasuk tokoh yang menyebarkan agama Islam di Wajak Kidul dan sekitarnya.<sup>34</sup> Berdasarkan paparan Redi Prasetyo selaku juru pelihara makam Eyang Cokrokusumo, dijelaskan bahwa Eyang Cokrokusumo adalah punggawa dari kerajaan

---

<sup>30</sup> Hotel Palem Tulungagung, "Wisata Seribu Anak Tangga di Tulungagung – Tangga Seribu" dalam <http://www.palemgarden.com/2021/03/wisata-seribu-anak-tangga-di.html?m=1>, diakses pada 14 Januari 2021 pukul 15.16 WIB.

<sup>31</sup> Sutrimo, "Tangga Sewu Tulungagung, Lokasi Berburu *Sunrise* dan *Sunset* Para Fotografer" dalam <https://tulungagung.jatimtimes.com/amp/baca/151468/20170225/172547/tangga-sewu-tulungagung-lokasi-berburu-sunrise-dan-sunset-para-fotografer>, diakses pada 14 Januari 2021 pukul 15.09 WIB.

<sup>32</sup> Hotel Palem Tulungagung, "Wisata Seribu Anak Tangga di Tulungagung – Tangga Seribu," diakses pada 14 Januari 2021 pukul 15.16 WIB.

<sup>33</sup> East Java Trip, "Makam Eyang Cokrokusumo" dalam <https://eastjavatrip.id/attraction-post/makam-eyang-cokrokusumo/>, diakses pada 14 Januari 2021 pukul 15.22 WIB.

<sup>34</sup> JTV Biro Kediri, "Menilik Cerita Makam Eyang Cokrokusumo dan Kerajinan Batu Cobek Desa Wajak Kidul Kecamatan Boyolangu" dalam <https://youtu.be/Jp0iX4p8Yzc>, diakses pada 15 Januari 2021 pukul 15.00 WIB.

Mataram Islam yang dipimpin Sultan Agung Hanyokrokusumo untuk mengawasi wilayah Wajak.<sup>35</sup> Namun seiring berjalannya waktu, Eyang Cokrokusumo terus menetap di wilayah tersebut hingga meninggal dunia.<sup>36</sup> Kemudian dimakamkan di Wajak Kidul bersama pengikut-pengikutnya, yakni Pangeran Alif, Pangeran Nur, Pangeran Cokronanggolo, dan Pangeran Cokronegoro.<sup>37</sup>

### 3. Candi Urung (Wurung)

Candi Urung pada dasarnya juga dikenal dengan nama Candi Wurung. Berdasarkan paparan juru peliharaan Candi Dadi Andi Kristiantomuji, Candi Urung dapat diartikan sebagai candi yang belum jadi seutuhnya.<sup>38</sup> Sekarang Candi Urung hanya menyisakan reruntuhan, tetapi masyarakat tetap dapat menyaksikan batu-batu yang tampak tertata.

### 4. Candi Dadi

Candi Dadi merupakan bangunan arkeologis berlatar Hindu terbesar di Perbukitan Walikukun.<sup>39</sup> Apabila dihubungkan dengan bangunan arkeologis di dekatnya, Candi Dadi bukan termasuk stupa, melainkan bangunan suci kaum *Rsi*.<sup>40</sup> Candi ini diperkirakan termasuk peninggalan kerajaan Majapahit dari abad ke-14 hingga abad ke-15.<sup>41</sup> Pada dasarnya, Candi Dadi termasuk kompleks percandian bersama Candi Urung (Wurung), Candi Buto atau Candi Tengah, dan Candi Gemali.

Dalam praktiknya, Candi Dadi memiliki keunikan tersendiri karena tidak mempunyai relief, termasuk candi

---

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Arkeovlog, "Ekspedisi Pencarian Titik Magis (Kompleks Candi Dadi)," dalam <https://youtu.be/nUuD-ppAnJc>, diakses pada 16 Januari 2021 pukul 18.02 WIB.

<sup>39</sup> Nainunis Aulia Izza, "Karakteristik Bangunan Suci Bercorak Hindu-Buddha di Gunung Penanggungan dan Gunung Wajak: Sebuah Tinjauan Perbandingan," hal. 10.

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Eprylya Sary Prasetya, *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata dan Implikasinya terhadap Pendapatan Masyarakat di Desa Wajak Kidul Boyolangu Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 81.

tunggal, dan tidak memiliki arca.<sup>42</sup> Selain itu, Candi Dadi juga berbentuk bujur sangkar dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi, masing-masing adalah 14 meter, 14 meter, dan 6 meter.<sup>43</sup> Atapnya berbentuk segi delapan dengan lubang sumur di tengah yang memiliki diameter 3,5 meter dan sedalam 3 meter.<sup>44</sup> Candi Dadi dipercaya sebagai satu-satunya candi yang mempunyai lubang sumur dan belum pernah mengalami pemugaran hingga sekarang.<sup>45</sup>

---

<sup>42</sup> Eprylya Sary Prasetya, *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata dan Implikasinya terhadap Pendapatan Masyarakat di Desa Wajak Kidul Boyolangu Tulungagung*, hal. 81.

<sup>43</sup> *Ibid.*

<sup>44</sup> *Ibid.*, hal. 82.

<sup>45</sup> *Ibid.*



## BAGIAN II

### TUMBUHAN WALIKUKUN

---





**T**umbuhan walikukun termasuk tumbuhan menahun. Artinya tumbuhan walikukun dapat mencapai usia hingga ratusan tahun.<sup>46</sup> Berdasarkan observasi di arboretum Taman Hutan Raya Bunder, tumbuhan walikukun memiliki diameter batang 10 cm saat berumur 15 tahun.<sup>47</sup> Dengan demikian, diameter tumbuhan walikukun diperkirakan tumbuh sekitar 1,5 cm setiap tahun. Alhasil tidak heran apabila walikukun termasuk tumbuhan dengan sifat tumbuh yang lambat.<sup>48</sup> Adapun tumbuhan walikukun terbesar di Perbukitan Walikukun diketahui berada di area makam Eyang Cokrokusumo. Ukuran diameter batang adalah 175 cm. Oleh karena itu, diperkirakan tumbuhan walikukun di makam Eyang Cokrokusumo telah berusia sekitar 262 tahun. Sedangkan tumbuhan walikukun di sekitar Candi Dadi memiliki ukuran diameter batang bervariasi, seperti 86 cm, 72 cm, dan 70 cm.

#### **A. Klasifikasi Tumbuhan Walikukun**

Klasifikasi tumbuhan walikukun menurut *Catalogue of Life* adalah sebagai berikut:<sup>49</sup>

Kerajaan ( <i>Kingdom</i> )	:	Plantae
Divisi ( <i>Division</i> )	:	Tracheophyta
Kelas ( <i>Class</i> )	:	Magnoliopsida
Bangsa ( <i>Order</i> )	:	Malvales
Suku ( <i>Family</i> )	:	Malvaceae
Marga ( <i>Genus</i> )	:	<i>Schoutenia</i>

---

<sup>46</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), hal. 90.

<sup>47</sup> Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta, "Arboretum Tahura Bunder" dalam <https://dlhk.jogjapro.go.id/arboretum-tahura-bunder>, diakses pada 3 Desember 2021 pukul 22.36 WIB.

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Tim Catalogue of Life, "*Species Details: Schoutenia ovata* Korth." dalam <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019/details/species/id/3358fad00f87c5547c4baf4789558a9e>, diakses pada 20 Januari 2020 pukul 19.05 WIB.

Jenis (Species) : *Schoutenia ovata* Korth.

Adapun karakteristik masing-masing takson dijabarkan di bawah ini:

## 1. Kingdom Plantae

Menurut *Encyclopedia Britannica*, kingdom plantae adalah bentuk kehidupan kompleks multiseluler dengan kemampuan fotosintesis. Kingdom plantae teridentifikasi memiliki 372.652 spesies, termasuk tumbuhan walikukun.<sup>50</sup>

## 2. Divisi Tracheophyta

Divisi tracheophyta disebut sebagai tumbuhan vaskuler dengan sistem pembuluh floem dan xylem. Divisi tracheophyta dapat dikelompokkan menjadi dua tumbuhan berbiji, yakni tumbuhan berbiji terbuka (*gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*angiospermae*).<sup>51</sup> Adapun tumbuhan walikukun termasuk tumbuhan biji tertutup.

Ciri khas tumbuhan biji adalah adanya organ yang disebut biji (*semen*).<sup>52</sup> Berdasarkan ontogeninya, biji adalah alat reproduksi seksual (generatif) akibat peleburan sel kelamin jantan (*sperma*) dengan sel kelamin betina (*ovum*).<sup>53</sup> Tumbuhan biji disebut sebagai tumbuhan bunga (*anthophyta*) karena mempunyai organ bunga (*anthos* atau *flos*).<sup>54</sup> Tumbuhan biji juga termasuk sebagai tumbuhan kormus sejati (*chormophyta*).<sup>55</sup> Artinya tubuh tumbuhan dapat dibedakan menjadi tiga bagian pokok, yaitu akar (*radix*), batang (*caulis*), dan daun (*follium*).<sup>56</sup> Selain itu,

---

<sup>50</sup> Tim Catalogue of Life, "Plantae" dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/P>, diakses pada 23 November 2021 pukul 06.10 WIB.

<sup>51</sup> Editor *Encyclopedia Britannica*, "Tracheophyte" dalam <https://www.britannica-com.translate.google.plant/tracheophyte>, diakses pada 21 November 2021 pukul 06.25 WIB.

<sup>52</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2007), hal. 1.

<sup>53</sup> *Ibid.*

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal. 2.

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> *Ibid.*

tumbuhan kormus mempunyai bagian-bagian lain yang berasal dari metamorfosis satu atau kombinasi bagian pokok tumbuhan.<sup>57</sup>

### 3. Kelas Magnoliopsida

Kelas magnoliopsida adalah nama takson untuk tumbuhan berbiji tertutup. Nama ini digunakan untuk menggantikan nama dicotyledoneae pada sistem klasifikasi yang lebih lama. Kelas magnoliopsida memiliki embrio dengan dua kotiledon, daun berurat jaring, mengalami penebalan sekunder, dan bunga tersusun atas empat atau lima.<sup>58</sup> Mayoritas tanaman berkayu dan tanaman berbunga herba termasuk dalam kelas ini.<sup>59</sup>

### 4. Bangsa Malvales

Bangsa malvales disebut sebagai *columniferae*.<sup>60</sup> Hal ini karena adanya *kolumna* atau perlekatan bagian bawah tangkai sari yang menyelubungi putik, sedangkan bagian pangkalnya berlekatan dengan pangkal daun-daun mahkota.<sup>61</sup> Karakteristik bangsa malvales adalah sebagai berikut:<sup>62</sup>

- a. Habitus bangsa malvales adalah semak, pohon, atau terna anual.
- b. Daun berbentuk tunggal, tersebar, dan mempunyai daun penumpu.
- c. Bunga umumnya banci, aktinomorf, berbilang 5, daun kelopak berkatup, dan daun mahkota seperti sirap atau genteng.

---

<sup>57</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 4.

<sup>58</sup> Tim Merriam Webster, "Dicotyledoneae" dalam <https://www.merriam-webster.com/dictionary/Dicotyledoneae>, diakses pada 21 November 2021 pukul 06.25 WIB.

<sup>59</sup> *Ibid.*

<sup>60</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi tumbuhan*, hal. 269.

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> *Ibid.*, hal. 270-271.

- d. Benang sari berjumlah banyak dan tersusun dalam dua lingkaran. Lingkaran luar sering tereduksi, sedangkan lingkaran dalam membentuk *columna*.
- e. Bakal buah menumpang dan beruang dua atau banyak: mempunyai satu atau lebih bakal biji tegak di tiap-tiap ruang dengan dua integumen.
- f. Pada bagian-bagian tertentu seperti daun dan kulit batang terdapat sel-sel atau saluran lendir, sedangkan di luar sering terdapat rambut-rambut berbentuk bintang.

## 5. Family Malvaceae

Family Malvaceae memiliki 9 subfamily.<sup>63</sup> Sedangkan tumbuhan walikukun termasuk dalam subfamily dombeyoideae.<sup>64</sup> Adapun ciri-ciri family Malvaceae adalah sebagai berikut:<sup>65</sup>

- a. Habitus adalah terna atau semak-semak dan jarang berupa pohon.
- b. Batang seringkali mempunyai serabut-serabut kulit dan permukaan organ-organ tertentu tertutupi rambut-rambut bintang atau sisik.
- c. Daun tunggal, bertepi rata, atau berlekuk beraneka ragam. Kebanyakan tulang daun menjari,uduknya tersebar, dan mempunyai daun penumpu.
- d. Bunga besar, banci, dan aktinomorf. Daun kelopak sebanyak 4-5 yang berlekatan dengan susunan seperti katup dan sering mempunyai kelopak tambahan. Daun mahkota berjumlah 5 yang bebas satu sama lain dengan pangkal yang berlekatan dengan buluh (*columna*)

---

<sup>63</sup> Tim Catalogue of Life, "Malvaceae Juss." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/CDB>, diakses pada 23 November 2021 pukul 07.12 WIB.

<sup>64</sup> Tim Catalogue of Life, "Schoutenia ovata Korth." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPT>, diakses pada 23 November 2021 pukul 07.13 WIB.

<sup>65</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi tumbuhan*, hal. 276-277.

sebagai perlekatan tangkai-tangkai sarinya, letaknya seperti genting.

- e. Mempunyai banyak benang sari dengan tangkai sari yang melekat membentuk suatu kolom berongga untuk menyelubungi putik, bagian atas terbagi dalam cabang-cabang yang mendukung kepala sari beruang satu dengan celah yang membujur saat terbuka, serta mempunyai serbuk sari dengan permukaan berbenjol-benjol.
- f. Bakal buah menumpang, beruang dua atau banyak (seringkali beruang lima dengan satu sampai banyak bakal biji). Jumlah tangkai putik sama dengan jumlah ruang dalam bakal buah atau dua kali jumlah ruang.
- g. Buah berupa buah kendaga atau buah berbelah.
- h. Kebanyakan biji mempunyai endosperm dan lembaga yang lurus atau bengkok.

## 6. Genus *Schoutenia*

Tumbuhan walikukun termasuk genus *Schoutenia* dalam family Malvaceae dengan bunga untuk reproduksi generatif. Sampai sekarang, genus *Schoutenia* terdiri dari 10 spesies sebagai berikut:<sup>66</sup>

### a. *Schoutenia ovata* Korth.

Persebaran: Jawa, Sumatera, Thailand, Kamboja, Laos, Vietnam, dan Australia (wilayah utara)<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia* Korth." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/7DVR>, diakses pada 23 November 2021 pukul 07.24 WIB.

<sup>67</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia ovata* Korth.," diakses pada 23 November 2021 pukul 07.59 WIB.

- b. *Schoutenia accrescens* (Mast.) Merr.  
Persebaran: Kalimantan, Brunei, Semenanjung Malaysia, dan Semenanjung Thailand<sup>68</sup>
- c. *Schoutenia corneri* Roekm.  
Persebaran: Semenanjung Malaysia<sup>69</sup>
- d. *Schoutenia curtisii* Roekm.  
Persebaran: Semenanjung Malaysia dan Thailand<sup>70</sup>
- e. *Schoutenia furfuracea* Kochummen.  
Persebaran: Semenanjung Malaysia<sup>71</sup>
- f. *Schoutenia glomerata* King.  
Persebaran: Semenanjung Malaysia<sup>72</sup>
- g. *Schoutenia godefroyana* Baill.  
Persebaran: Kamboja dan Vietnam<sup>73</sup>

---

<sup>68</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia accrescens* (Mast.) Merr." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPD>, diakses pada 23 November 2021 pukul 07.59 WIB.

<sup>69</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia corneri* Roekm." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPG>, diakses pada 23 November 2021 pukul 07.59 WIB.

<sup>70</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia curtisii* Roekm." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPH>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.04 WIB.

<sup>71</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia furfuracea* Kochummen." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPP>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.05 WIB.

<sup>72</sup> Plants of the World Online, "*Schoutenia glomerata* King" dalam <http://powo.science.keew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:835082-1>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.49 WIB.

<sup>73</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia godefroyana* Baill." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPM>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.17 WIB.

h. *Schoutenia kunstleri* King.

Persebaran: Jawa, Semenanjung Malaysia, dan Semenanjung Thailand<sup>74</sup>

i. *Schoutenia kostermansii* Roekm.

Persebaran: Thailand<sup>75</sup>

j. *Schoutenia leprosula* Saw

Persebaran: Semenanjung Malaysia<sup>76</sup>

## **B. Cara Reproduksi, Habitat, dan Persebaran Tumbuhan Walikukun**

Tumbuhan walikukun termasuk genus *Schoutenia* dalam family Malvaceae dengan bunga untuk reproduksi generatif. Pada organ bunga terjadi peristiwa penyerbukan dan pembuahan untuk menghasilkan buah yang mengandung biji.<sup>77</sup> Kemudian berdasarkan paparan juru pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji, tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun juga tumbuh dari akar seperti tunas.<sup>78</sup> Tumbuhan walikukun dapat tumbuh hingga ketinggian 900 mdpl, kadang hidup berkelompok di tempat lembab, dan dapat ditemukan di hutan hujan primer.<sup>79</sup> Tumbuhan ini tersebar di Jawa, Sumatera, Thailand, Kamboja, Laos, Vietnam, dan Australia (wilayah utara).<sup>80</sup> Oleh karena itu, tumbuhan walikukun

---

<sup>74</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia kunstleri* King" dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPQ>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.13 WIB.

<sup>75</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia kostermansii* Roekm." dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPP>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.09 WIB.

<sup>76</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia leprosula* Saw" dalam <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPR>, diakses pada 23 November 2021 pukul 08.14 WIB.

<sup>77</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 122-123.

<sup>78</sup> Arkeovlog, "Ekspedisi Pencarian Titik Magis (Kompleks Candi Dadi)" dalam <https://youtu.be/nUuD-ppAnJc>, diakses pada 16 Januari 2021 pukul 18.02 WIB.

<sup>79</sup> International Tropical Timber Organization (ITTO), "Walikukun (*Schoutenia ovata*)" dalam <http://www.tropicaltimber.info/specie/walik-ukun-schoutenia-ovata/>, diakses pada 23 November 2021 pukul 09.48 WIB.

<sup>80</sup> Tim Catalogue of Life, "*Schoutenia ovata* Korth.," diakses pada 23 November 2021 pukul 07.59 WIB.

memiliki berbagai nama lokal. Misalnya walikukun dan harikukun (Indonesia); daeng nieo, daeng saeng, dan daeng samae (Thailand); ach-sat dan popel thuge (Kamboja); ken thao (Laos); dan East Indian meet-wood.<sup>81</sup>

Dalam praktiknya tumbuhan walikukun ditemukan secara alami di Perbukitan Walikukun. Secara umum, pencarian tumbuhan walikukun dilakukan dengan menyusuri jalur pendakian Candi Dadi di kawasan Perbukitan Walikukun, Desa Wajak Kidul, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Candi Dadi merupakan jejak arkeologis yang dibangun sekitar abad ke-14 di puncak bukit yang ada di lingkungan perbukitan Walikukun.<sup>82</sup> Candi Dadi pada dasarnya mempunyai beberapa jalur pendakian menuju puncak. Salah satu jalur pendakian Candi Dadi dari Tangga Sewu atau dikenal sebagai Padepokan Hyang Agung Wisnu Petir. Candi Dadi diketahui memiliki koordinat 8°07'49"S 111°55'35"E dengan ketinggian 368 mdpl,<sup>83</sup> sedangkan Tangga Sewu memiliki koordinat 8°07'07"S 111°55'19E dengan ketinggian 94 mdpl.<sup>84</sup>

Jalur pendakian ke puncak Perbukitan Walikukun memiliki medan tanjakan yang beragam. Akan tetapi, medan pendakian umumnya berupa tanjakan berbatu. Jalur pendakian juga menawarkan beragam situs bersejarah, seperti Tangga Sewu, makam Eyang Cokrokusumo, Candi Urung (Wurung), dan Candi Dadi. Dalam hal ini, jalur pendakian juga melalui Sungai Padasan yang dipercaya memiliki aliran yang tidak pernah

---

<sup>81</sup> International Tropical Timber Organization (ITTO), "Walikukun (*Schoutenia ovata*)," diakses pada 23 November 2021 pukul 09.48 WIB.

<sup>82</sup> Amien Widodo, Sains dan Teknologi Peradaban Nusantara dalam Exploring The Earth, Empowering Society, Teknik Geofisika ITS, diakses pada 19 Agustus 2021 pukul 08.59 WIB.

<sup>83</sup> Google Earth, "Titik Koordinat Candi Dadi oleh *Local Guide* Sarah Wulan Surya Sanjaya," diakses 29 Agustus 2021 pukul 21.30 WIB.

<sup>84</sup> Google Earth, "Titik Koordinat Tangga Sewu oleh *Local Guide* Sarah Wulan Surya Sanjaya," diakses 29 Agustus 2021 pukul 21.43 WIB.



mengering.<sup>85</sup> Kemudian tumbuhan walikukun akan ditemukan tersebar di jalur pendakian, tetapi populasi terbanyak tetap berada di puncak Bukit Walikukun, yakni di sekitar Candi Dadi.

### C. Morfologi Tumbuhan Walikukun

Sampel dalam penentuan morfologi adalah tumbuhan walikukun dewasa dengan organ lengkap yang memiliki diameter batang terbesar di jalur pendakian Candi Dadi, lebih tepatnya di makam Eyang Cokrokusumo. Karakter kuantitatif morfologi tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun adalah sebagai berikut:

1. Diameter batang: 175 cm
2. Panjang daun: 7 cm
3. Lebar daun: 4 cm
4. Jumlah kelopak bunga: 5 buah
5. Panjang kelopak bunga: 1 cm
6. Lebar kelopak bunga: 0,5 cm
7. Jumlah benang sari: Banyak
8. Panjang benang sari: 0,5 cm
9. Jumlah putik: 1 buah
10. Panjang putik: 0,7 cm
11. Lebar buah: 0,6 cm
12. Lebar biji: 0,3 cm

Adapun deskripsi kualitatif morfologi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji tumbuhan walikukun berdasarkan buku *Morfologi Tumbuhan* (2009) yang ditulis Gembong Tjitrosoepomo adalah sebagai berikut:

---

<sup>85</sup> Nur Hamdania Hasanah, Karakteristik Udang Air Tawar (*Macrobrachium* sp.) di Sungai Jalur Pendakian Candi Dadi sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Ensiklopedia, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hal. 3.

## 1. Morfologi Akar

Morfologi akar tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Morfologi Akar Tumbuhan Walikukun

Kode	Aspek Pengamatan	Keterangan
A1	Sistem perakaran	Tunggang
A2	Tipe akar berdasarkan cabang dan bentuk	Akar tunggang bercabang ( <i>ramosus</i> )
A3	Arah tumbuh akar	Ke bawah
A4	Warna akar	Cokelat keperakan

Tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun Kabupaten Tulungagung memiliki sistem perakaran tunggang. Sistem akar tunggang berasal dari akar lembaga yang tumbuh menjadi akar pokok, kemudian akar pokok bercabang menjadi akar-akar yang lebih kecil.<sup>86</sup> (Lihat Gambar 2.1). Tipe akar berdasarkan cabang dan bentuk tumbuhan walikukun adalah akar tunggang bercabang (*ramosus*). Akar ini berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus ke bawah, memiliki cabang, dan cabang tersebut bercabang lagi.<sup>87</sup> Akar tunggang bercabang memberi kekuatan yang lebih besar pada batang dan memperluas daerah perakaran untuk menyerap air dan zat hara yang lebih banyak.<sup>88</sup> Pada tumbuhan walikukun juga muncul tumbuhan baru dari cabang akar. (Lihat Gambar 2.2).

Tidak hanya itu, tumbuhan walikukun memiliki akar yang tumbuh lurus ke bawah. Hal ini menjadi karakteristik akar tunggang bercabang. Akan tetapi, cabang akar tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun Kabupaten Tulungagung umumnya kerap muncul di permukaan tanah.

---

<sup>86</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 92.

<sup>87</sup> *Ibid.*, hal. 94.

<sup>88</sup> *Ibid.*

Pasalnya tumbuhan ini sering dijumpai di kontur tanah yang miring (Lihat Gambar 2.3). Adapun permukaan akar tumbuhan walikukun berwarna cokelat keperakan. Apabila dipotong melintang tampak epidermis akar yang berwarna cokelat tua dan bagian korteks yang berwarna cokelat muda (Lihat Gambar 2.4).

## 2. Morfologi Batang

Morfologi batang tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Morfologi Batang Tumbuhan Walikukun

<b>Kode</b>	<b>Aspek Pengamatan</b>	<b>Keterangan</b>
B1	Jenis tumbuhan	Tumbuhan menahun
B2	Habitus	Pohon (dewasa)
B3	Jenis batang	Berkayu
B4	Letak batang	Di atas tanah
B5	Berbatang jelas/tidak jelas	Berbatang jelas
B6	Bentuk batang	Bulat
B7	Permukaan batang	Kerak (memperlihatkan kulit kayu mati)
B8	Arah tumbuh batang	Tegak lurus
B9	Bercabang/tidak bercabang	Bercabang
B10	Macam percabangan batang	Monopodial
B11	Sifat cabang batang	Sirung pendek
B12	Arah tumbuh cabang	Condong ke atas
B13	Warna batang	Cokelat keperakan

B14	Permukaan dahan	Berkerak
B15	Ciri-ciri lain batang	Batang muda berwarna hijau kemerahan

Tumbuhan walikukun termasuk tumbuhan menahun dengan habitus pohon ketika dewasa. Habitus pohon dapat didefinisikan sebagai tumbuhan yang tinggi, besar, memiliki batang berkayu, dan cabang yang tumbuh jauh dari permukaan tanah.<sup>89</sup> Akan tetapi, tumbuhan walikukun tidak hanya memiliki habitus pohon, melainkan juga memiliki habitus semak dan perdu.<sup>90</sup> Dalam KBBI, semak didefinisikan sebagai tumbuhan seperti perdu, tetapi lebih kecil. Sedangkan perdu adalah tumbuhan berkayu yang bercabang, tumbuh rendah, dan tidak memiliki batang tegak (Lihat Gambar 2.5).

Batang tumbuhan walikukun berbentuk bulat (*teres*) dengan bagian bawah yang lebih besar daripada bagian ujung. Permukaan batang tampak memiliki kerak atau memperlihatkan kulit kayu mati yang umumnya berwarna coklat keperakan. Hal yang sama juga terdapat di bagian dahan. Akan tetapi, batang muda justru berwarna hijau kemerahan. Seperti batang tumbuhan pada umumnya, arah tumbuh batang walikukun adalah tegak lurus ke atas (*erectus*). Pasalnya batang tumbuh ke arah cahaya (Lihat Gambar 2.6). Kemudian apabila diobservasi, batangnya mempunyai cabang monopodial. Artinya batang pokok terlihat jelas karena lebih besar dan panjang dari cabang-cabangnya.<sup>91</sup> Cabang tumbuhan diketahui memiliki sifat sirung pendek dengan arah tumbuh yang condong ke atas (membentuk sudut sekitar 45°). Secara umum, sirung pendek dipahami sebagai cabang kecil

---

<sup>89</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 78.

<sup>90</sup> KEHATI DIY, "Walikukun (*Schoutenia ovata* Korth.)" dalam <http://kehati.jogjaprovo.go.id/detailpost/walikukun>, diakses pada 23 November 2021 pukul 09.22 WIB.

<sup>91</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 85.

dengan ruas-ruas pendek untuk mendukung daun, bunga, dan buah<sup>92</sup> (Lihat Gambar 2.7).

### 3. Morfologi Daun

Morfologi daun tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Morfologi Daun Tumbuhan Walikukun

<b>Kode</b>	<b>Aspek Pengamatan</b>	<b>Keterangan</b>
C1	Letak daun	Berseling
C2	Daun tunggal/majemuk	Tunggal
C3	Kelengkapan daun	Tidak lengkap
C4	Kondisi stipula melekat/luruh	Melekat
C5	Bentuk tangkai daun	Bulat
C6	Permukaan tangkai daun	Berambut halus
C7	Bangun daun	Bulat telur
C8	Pangkal daun bertoreh/tidak	Tidak bertoreh
C9	Pangkal daun	Tumpul
C10	Ujung daun	Meruncing
C11	Tulang daun	Menyirip
C12	Sifat tulang cabang	Mencapai tepi daun
C13	Urut daun	Berurut jaring
C14	Tepi daun	Bertoreh
C15	Sifat toreh tepi daun	Tidak mengubah bangun asli daun

<sup>92</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 87.

C16	Bentuk toreh daun	Bergerigi
C17	Daging daun	Seperti kertas
C18	Warna daun	Permukaan atas berwarna hijau tua dan permukaan bawah berwarna hijau kecokelatan
C19	Permukaan daun	Berbulu kasar
C20	Ciri-ciri lain daun	Daun muda berwarna merah kecokelatan

Letak daun tumbuhan walikukun berseling dan termasuk daun tunggal (*folium simplex*). Tumbuhan walikukun dikatakan memiliki daun tunggal karena tangkainya hanya memiliki satu helaian daun.<sup>93</sup> Karakteristik daun tunggal sesuai dengan klasifikasi tumbuhan walikukun yang masuk dalam bangsa malvales dan family Malvaceae<sup>94</sup> (Lihat Gambar 2.8). Tumbuhan walikukun memiliki daun yang tidak lengkap, sebab hanya memiliki tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) sehingga disebut daun bertangkai.<sup>95</sup> Tangkai daun berbentuk bulat dan permukaannya memperlihatkan rambut-rambut. Daun tumbuhan walikukun juga memiliki alat tambahan berupa stipula atau daun penumpu dengan kondisi melekat. Stipula berupa dua helai lembaran yang mirip daun kecil di dekat pangkal tangkai daun.<sup>96</sup> Berdasarkan letak stipula, tumbuhan walikukun memiliki stipula bebas (*stipulae liberae*). Stipula bebas berada di kanan dan kiri pangkal tangkai daun<sup>97</sup> (Lihat Gambar 2.9).

---

<sup>93</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 49.

<sup>94</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi tumbuhan*, hal. 270-277

<sup>95</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 11.

<sup>96</sup> *Ibid.*, hal. 12.

<sup>97</sup> *Ibid.*, hal. 14-15.

Walikukun memiliki bagian daun terlebar di bawah tengah-tengah helaian daun. Oleh karena itu, helaian daun memiliki bangun bulat telur (*ovatus*). Helaian daun walikukun juga memiliki pangkal yang tidak bertoreh dan tumpul (*obtusus*). Pangkal daun dipisahkan pangkal ibu tulang sehingga tepi daunnya tidak pernah bertemu. Sedangkan ujung daun memiliki bentuk meruncing (*acuminatus*). Pasalnya ujung terlihat sempit panjang dan runcing<sup>98</sup> (Lihat Gambar 2.10).

Berdasarkan besar kecilnya tulang daun, tumbuhan walikukun memiliki ibu tulang (*costa*) yang membagi daun menjadi simetris, tulang-tulang cabang (*nervus lateralis*), dan urat-urat daun (*vena*). Menurut susunan tulang-tulang cabang, walikukun mempunyai susunan tulang daun menyirip (*penninervis*). Daun menyirip memiliki satu ibu tulang sebagai terusan tangkai daun dari pangkal ke ujung.<sup>99</sup> Kemudian dari ibu tulang muncul tulang cabang yang mengingatkan pada susunan sirip ikan.<sup>100</sup> Adapun sifat tulang cabang adalah tumbuh hingga mencapai tepi daun. Sedangkan urat daun tampak berbentuk jaring (Lihat Gambar 2.11).

Walikukun memiliki morfologi tepi daun bertoreh (*divisus*). Sifat toreh tepi daun tumbuhan walikukun adalah tidak memengaruhi bentuk asli daun. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab toreh tersebut tidak terlalu dalam. Oleh karena itu, toreh yang tidak mempengaruhi bentuk asli daun kerap disebut sebagai toreh merdeka.<sup>101</sup> Dalam praktiknya, toreh merdeka juga memiliki berbagai macam bentuk. Pada tumbuhan walikukun, bentuk toreh tepi daun adalah bergerigi (*serratus*). Pasalnya daun memiliki sinus dan angulus yang sama-sama lancip<sup>102</sup> (Lihat Gambar 2.12).

---

<sup>98</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 32.

<sup>99</sup> *Ibid.*, hal. 38.

<sup>100</sup> *Ibid.*

<sup>101</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 41.

<sup>102</sup> *Ibid.*, hal. 43.

Daging daun tampak seperti kertas (*papyraceus*) dengan morfologi tipis dan cukup tegar.<sup>103</sup> Bagian daging daun berada di antara tulang daun dan urat daun.<sup>104</sup> Warna daun walikukun tampak hijau tua pada permukaan atas dan hijau kecokelatan pada permukaan bawah. Perbedaan warna dapat terjadi karena warna hijau lebih banyak terdapat di lapisan atas daripada lapisan bawah.<sup>105</sup> Sedangkan daun muda tumbuhan walikukun justru berwarna merah kecokelatan. Pada dasarnya, warna pada daun adalah warna yang berada di bagian daging.<sup>106</sup> Selain warna, tumbuhan walikukun juga memiliki karakteristik permukaan daun berbulu kasar (*hispidus*). Dikatakan berbulu kasar karena memiliki rambut kaku yang terasa kasar<sup>107</sup> (Lihat Gambar 2.13).

---

<sup>103</sup> *Ibid.*, hal. 47.

<sup>104</sup> *Ibid.*

<sup>105</sup> *Ibid.*, hal. 48.

<sup>106</sup> *Ibid.*, hal. 47.

<sup>107</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 49.



#### 4. Morfologi Bunga

Morfologi bunga tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Morfologi Bunga Tumbuhan Walikukun

Kode	Aspek Pengamatan	Keterangan
D1	Perbungaan	
D1.1	Jumlah perbungaan	Bunga banyak
D1.2	Tempatnya pada tumbuhan	Ketiak daun
D1.3	Bunga lengkap/tidak lengkap	Tidak lengkap
D1.4	Kelengkapan bunga	Kelopak, benang sari, dan putik
D1.5	Tipe perbungaan	Bunga majemuk
D1.6	Sifat bunga majemuk	Tak terbatas
D1.7	Bunga duduk/bertangkai	Bertangkai
D1.8	Tangkai bercabang/tidak	Bercabang
D1.9	Sifat tangkai cabang	Malai
D1.10	Susunan bunga	Melingkar
D1.11	Letak bagian bunga	Berseling
D1.12	Simetri bunga	Bersimetri banyak ( <i>actinomorpus</i> )
D1.13	Diagram bunga	
D1.14	Rumus bunga	$\text{♂} * K_5, A_{25}, G_{\underline{1}}$

D1.15	Bentuk dasar bunga	Kerucut
D1.16	Letak hiasan dari dasar bunga	Hipogin
D2	Kelopak	
D2.1	Jumlah daun kelopak	5 buah
D2.2	Susunan kelopak	Bebas
D2.3	Bentuk kelopak aktinomorf/zigonomorf	Aktinomorf
D2.4	Warna kelopak	Putih hingga kuning pucat
D3	Kelamin bunga	
D3.1	Keberadaan alat kelamin bunga	Bunga banci
D3.2	Letak alat kelamin bunga	Berumah satu
D4	Organ Kelamin Jantan (Benang Sari)	
D4.1	Jumlah benang sari	Banyak
D4.2	Letak benang sari	Duduk pada dasar bunga
D4.3	Susunan tangkai sari	Berberkas banyak
D4.4	Bentuk kepala sari	Bulat telur
D5	Organ Kelamin Betina (Putik)	
D5.1	Jumlah tangkai putik	Satu
D5.2	Tangkai putik bercabang/tidak	Tidak bercabang
D5.3	Ukuran tangkai putik	Lebih panjang dari tangkai sari
D5.4	Letak bakal buah	Menumpang

Bunga adalah salah satu organ yang dimiliki tumbuhan walikukun. Tumbuhan ini memiliki bagian-bagian bunga dengan fungsi tertentu, seperti kelopak bunga sebagai selubung ketika kuncup, benang sari, dan putik (Lihat Gambar 2.14). Tumbuhan walikukun menghasilkan banyak bunga sehingga disebut tumbuhan berbunga banyak (*planta multifora*). Berdasarkan tempatnya, bunga walikukun berada di ketiak daun (*flos lateralis* atau *flos axillaris*). Bunga walikukun juga membentuk rangkaian susunan beraneka ragam. Oleh karena itu, tipe perbungaannya adalah bunga majemuk (*anthotaksis*). Pada dasarnya, bunga majemuk harus dapat dibedakan dari cabang yang mendukung sejumlah bunga yang ada di ketiaknya.<sup>108</sup> Bagian-bagian bunga majemuk terdiri dari ibu tangkai bunga (*pedunculus*), tangkai bunga (*pedicellus*), dan dasar bunga (*receptaculum*)<sup>109</sup> (Lihat Gambar 2.15).

Dengan demikian, sifat bunga mejemuk berdasarkan ada atau tidaknya percabangan ibu tangkai bunga termasuk bunga majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemosa*). Bunga mejemuk tak terbatas memiliki ibu tangkai yang terus tumbuh, bahkan cabang-cabangnya juga dapat bercabang lagi.<sup>110</sup> Tumbuhan walikukun memiliki bunga majemuk dengan susunan *acropetal*. Artinya semakin muda akan semakin dekat dengan ujung ibu tangkai dan mekar dari bawah ke atas<sup>111</sup> (Lihat Gambar 2.16). Morfologi ibu tangkai bunga tampak bercabang dengan cabang yang dapat bercabang lagi sehingga termasuk dalam golongan malai (*panicula*). Dalam hal ini, sifat malai menunjukkan bahwa ibu tangkai mengadakan percabangan secara monopodial, termasuk cabang-cabangnya.<sup>112</sup> Oleh karena itu, malai dapat disamakan dengan tandan majemuk<sup>113</sup> (Lihat Gambar 2.17).

---

<sup>108</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 126.

<sup>109</sup> *Ibid.*, hal. 126-127.

<sup>110</sup> *Ibid.*, hal. 129.

<sup>111</sup> *Ibid.*

<sup>112</sup> *Ibid.*, hal. 135.

<sup>113</sup> *Ibid.*

Kemudian berdasarkan pembagian tempat antara bagian bunga yang satu dengan bunga lainnya menunjukkan adanya susunan melingkar (*cyclis*). Pasalnya masing-masing bagian bunga tersusun dalam suatu lingkaran.<sup>114</sup> Setiap bunga diketahui memuat bagian bunga dengan jumlah yang sama. Misalnya adalah kelopak bunga berjumlah 5 dengan letak berseling (*alternatio*). Adapun simetri bunga walikukun menunjukkan bersimetri banyak atau beraturan (*actinomorphus*). Bersimetri banyak berarti bahwa bunga dapat dibagi menjadi banyak bidang simetri sehingga membagi bunga dalam dua bagian yang setangkup<sup>115</sup> (Lihat Gambar 2.18). Bentuk dasar bunga adalah kerucut. Hal itu bukan tanpa alasan, sebab putik berada di tengah-tengah dengan kedudukan yang paling tinggi.<sup>116</sup> Apabila diobservasi menurut paparan bentuk dasar bunga, maka letak hiasan terhadap dasar bunga memiliki sifat hipogin (*hypogynus*). Hipogin dapat didefinisikan sebagai hiasan bunga yang tertanam di dasar bunga dengan posisi lebih rendah daripada tempat duduknya putik.<sup>117</sup>

Tumbuhan walikukun memiliki kelopak berkatup berjumlah lima. Susunan kelopak pada bunga tampak bebas (*polysepalus*). Umumnya kelopak bebas menampilkan daun kelopak yang terpisah satu sama lain atau tidak berlekatan sama sekali.<sup>118</sup> Apabila dilihat dari simetrinya, kelopak bunga walikukun juga termasuk aktinomorf (*actinomorphus*). Artinya kelopak dapat dibagi menjadi dua bagian yang setangkup atau simetris dengan beberapa cara.<sup>119</sup> Kelopak walikukun akan berwarna putih hingga kuning pucat. Namun lambat laun kelopak menjadi kecokelatan sebelum luruh.

---

<sup>114</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 147.

<sup>115</sup> *Ibid.*, hal. 149.

<sup>116</sup> *Ibid.*, hal. 157.

<sup>117</sup> *Ibid.*

<sup>118</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 163.

<sup>119</sup> *Ibid.*

Berdasarkan ada atau tidaknya alat kelamin bunga, tumbuhan walikukun termasuk bunga banci atau berkelamin dua (*hermaphroditus*). Artinya bunga memiliki benang sari sebagai alat kelamin jantan dan putik sebagai alat kelamin betina.<sup>120</sup> Alat kelamin diketahui berada pada satu individu sehingga disebut berumah satu (*monoecus*)<sup>121</sup> (Lihat Gambar 2.19).

Apabila diamati, jumlah benang sari tampak lebih banyak dan mengelilingi putik. Oleh karena itu, berdasarkan jumlahnya benang sari masuk kategori banyak karena memiliki sekitar 25 benang sari.<sup>122</sup> Dalam praktiknya, letak benang sari duduk pada dasar bunga (*thalamiflorae*). Secara umum, benang sari dibagi menjadi tiga bagian, yakni tangkai sari (*filamentum*), kepala sari (*anthera*), dan penghubung ruang sari (*connectivum*).<sup>123</sup> Bagian tangkai sari memiliki susunan berberkas banyak. Pasalnya pada satu bunga dengan banyak benang sari, tangkai sarinya tersusun menjadi beberapa kelompok.<sup>124</sup> Kemudian kepala sari berbentuk bulat telur.

Berbeda dari benang sari, tumbuhan walikukun memiliki tangkai putik berjumlah satu dengan ukuran yang lebih panjang dari tangkai sari dan tidak bercabang. Dalam praktiknya, bagian-bagian putik terdiri dari bakal buah (*ovarium*), tangkai kepala putik (*stylus*), dan kepala putik (*stigma*).<sup>125</sup> Berdasarkan letaknya terhadap dasar bunga, tumbuhan walikukun memiliki bakal buah menumpang (*superus*). Bakal buah menumpang menampilkan bakal buah yang duduk di atas dasar bunga sehingga tampak sama tinggi.<sup>126</sup>

---

<sup>120</sup> *Ibid.*, hal. 145.

<sup>121</sup> *Ibid.*, hal. 146.

<sup>122</sup> *Ibid.*, hal. 174.

<sup>123</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 171.

<sup>124</sup> *Ibid.*, hal. 178.

<sup>125</sup> *Ibid.*, hal. 182.

<sup>126</sup> *Ibid.*, hal. 183.

Pada akhirnya, informasi karakteristik morfologi dan letak kelopak bunga, benang sari, hingga putik dapat digunakan untuk menyusun diagram bunga empirik seperti pada Gambar 4.20. Tumbuhan walikukun memiliki kelopak bunga berjumlah 5, tangkai sari berjumlah banyak (sekitar 25), dan putik dengan jumlah 1. Alhasil diagram bunga digambar berurutan dari luar ke dalam meliputi kelopak bunga, benang sari, dan panampang melintang bakal buah yang mengandung putik.<sup>127</sup>

Bunga walikukun juga terletak pada ketiak daun (*flos axilaris*). Dampaknya, diagram bunga memiliki bidang median atau garis yang melalui sumbu bunga. Bidang median ini juga mengandung skema panampang melintang batang yang disimbolkan dengan lingkaran kecil di sebelah atas diagram.<sup>128</sup> Sedangkan di bagian bawah diagram terdapat simbol segitiga terbalik untuk skema daun<sup>129</sup> (Lihat Gambar 2.20).

Namun, susunan bunga tidak hanya dinyatakan dengan diagram bunga, melainkan juga dapat dinyatakan menggunakan rumus bunga.<sup>130</sup> Secara umum, rumus bunga dapat memberi informasi tentang sifat bunga yang terdiri dari simetri bunga, jenis kelamin bunga, dan jumlah bagian-bagian dari bunga itu sendiri.<sup>131</sup> Dalam hal ini, rumus bunga tumbuhan walikukun adalah  $\text{♀} * K5, A25, G1$ .

Rumus tersebut memiliki arti bahwa bunga walikukun termasuk bunga banci ( $\text{♀}$ ), bersimetri banyak atau *actinomorpha* (\*), memiliki 5 kelopak yang bebas (K5), mempunyai 25 benang sari dalam 1 lingkaran (A25), dan memiliki 1 putik dengan bakal buah yang duduk menumpang (G1). Dalam praktiknya, informasi bakal buah

---

<sup>127</sup> *Ibid.*, hal. 208.

<sup>128</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 207.

<sup>129</sup> *Ibid.*, hal. 208.

<sup>130</sup> *Ibid.*, hal. 211.

<sup>131</sup> *Ibid.*, hal. 211.

dengan duduk menumpang dirumuskan dengan garis tipis di bawah angka 1.

## 5. Morfologi Buah

Morfologi buah tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Morfologi Buah Tumbuhan Walikukun

<b>Kode</b>	<b>Aspek Pengamatan</b>	<b>Keterangan</b>
E1	Buah sejati/semu	Semu
E2	Buah tunggal/majemuk/berganda	Buah semu tunggal
E3	Warna buah	Cokelat
E4	Ciri-ciri buah	Permukaan buah berbulu halus

Tumbuhan walikukun memiliki buah semu (*fructus spurius*) dengan kelopak kering yang menempel. Buah semu adalah bagian bunga yang telah berubah sedemikian rupa sehingga menjadi bagian buah yang penting.<sup>132</sup> Buah semu walikukun juga termasuk buah tunggal karena hanya terdapat satu bakal buah pada satu bunga.<sup>133</sup> Apabila diamati, buah berwarna cokelat dengan permukaan berbulu halus (Lihat Gambar 2.21).

---

<sup>132</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 219.

<sup>133</sup> *Ibid.*, hal. 222.

## 6. Morfologi Biji

Morfologi biji tumbuhan walikukun dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Morfologi Biji Tumbuhan Walikukun

Kode	Aspek Pengamatan	Keterangan
F1	Bentuk biji	Membulat dan tidak rata
F2	Biji tunggal/tidak	Tunggal
F3	Kulit biji	Kasar
F4	Warna biji	Cokelat kehitaman

Tumbuhan walikukun memiliki biji tunggal berbentuk membulat, tetapi dengan permukaan yang tidak rata dan kasar. Biji walikukun juga memiliki warna yang gelap, yakni cokelat kehitaman (Lihat Gambar 2.22).



Gambar 2.1 (a) Pangkal akar dan (b) penampakan akar tunggang tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)





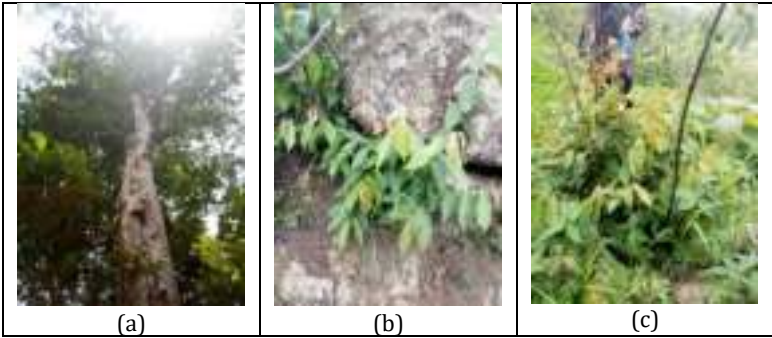
Gambar 2.2 Tumbuhan baru muncul dari cabang akar tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 2.3 Penampakan akar tumbuhan walikukun yang muncul di permukaan tanah  
(Dok. Pribadi, 2021)



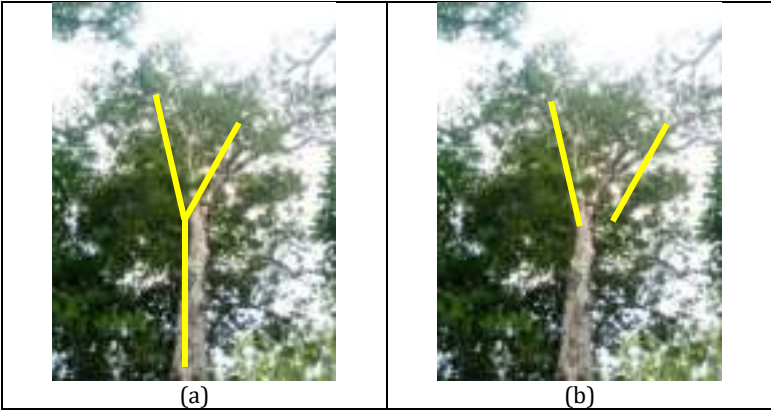
Gambar 2.4 (a) Permukaan akar dan (b) potongan melintang akar tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 2.5 (a) Habitus pohon, (b) habitus semak, dan (c) habitus perdu  
(Dok. Pribadi, 2021)



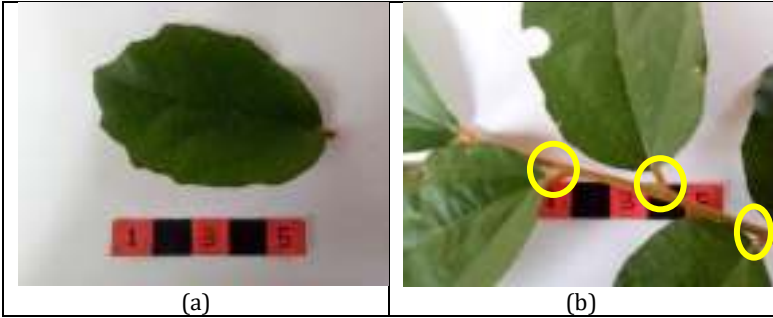
Gambar 2.6 (a) Permukaan batang berkerak dan (b) batang muda hijau kemerahan  
(Dok. Pribadi, 2021)



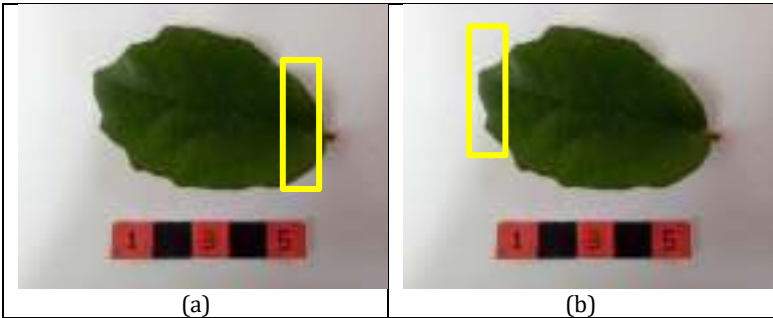
Gambar 2.7 (a) Ilustrasi cabang monopodial dan (b) sirung pendek tumbuhan walikukun (Dok. Pribadi, 2021)



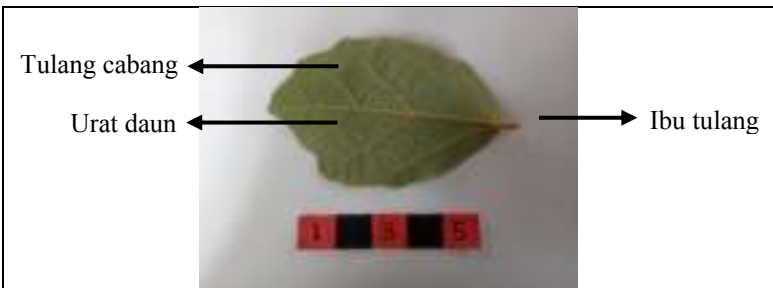
Gambar 2.8 (a) Daun tunggal tumbuhan walikukun dan (b) letak berseling (Dok. Pribadi, 2021)



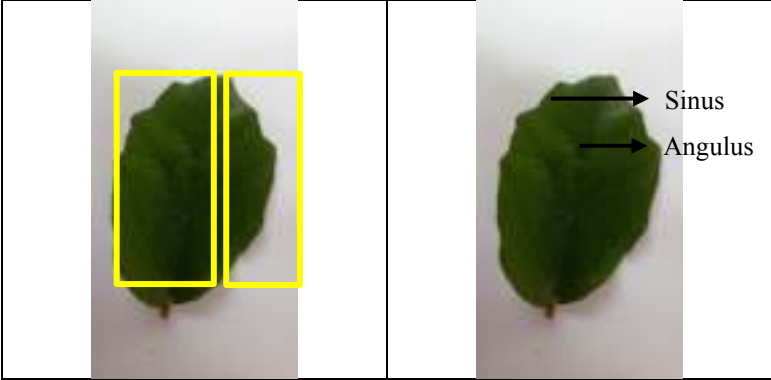
Gambar 2.9 (a) Daun dan (b) stipula tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



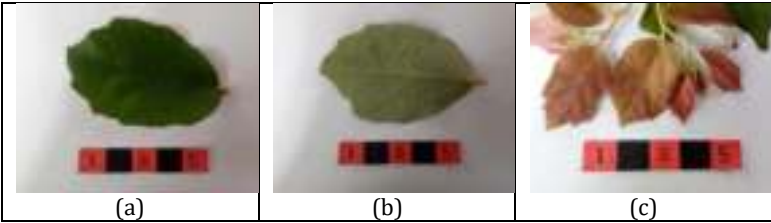
Gambar 2.10 (a) Pangkal dan (b) ujung daun tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 2.11 Tulang daun tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 2.12 Tepi daun tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



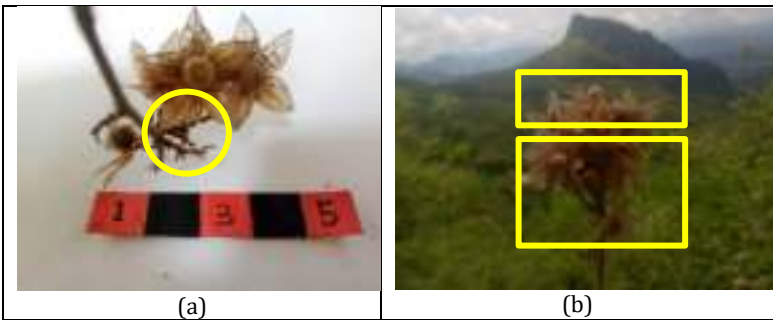
Gambar 2.13 (a) Permukaan atas dan (b) bawah daun dewasa serta (c) daun muda  
(Dok. Pribadi, 2021)



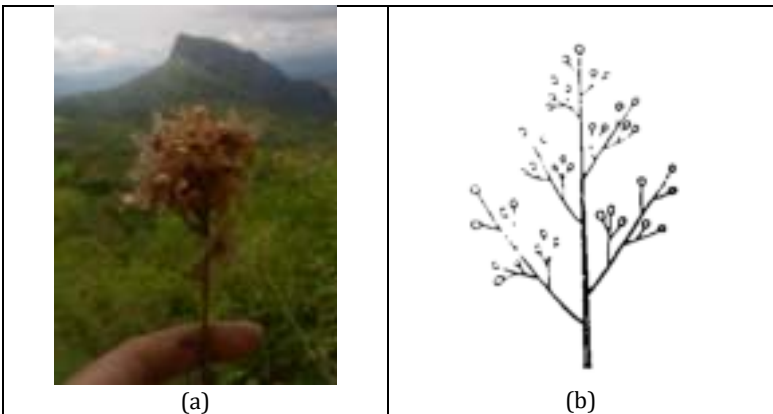
Gambar 2.14 Bunga tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



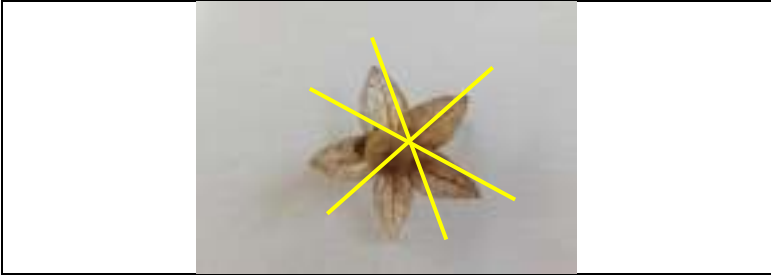
Gambar 2.15 Bagian-bagian bunga majemuk tumbuhan walikukun (Dok. Pribadi, 2021)



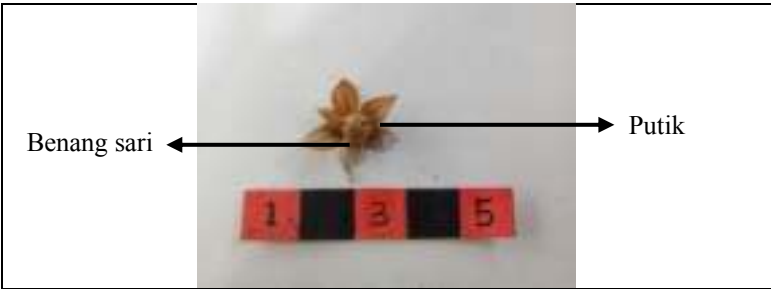
Gambar 2.16 (a) Ibu tangkai bercabang dan (b) tersusun *acropetal* (Dok. Pribadi, 2021)



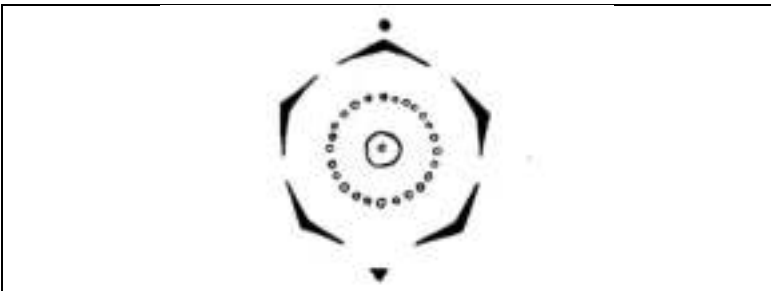
Gambar 2.17 (a) Morfologi bunga dan (b) skema malai tumbuhan walikukun (Dok. Pribadi, 2021)



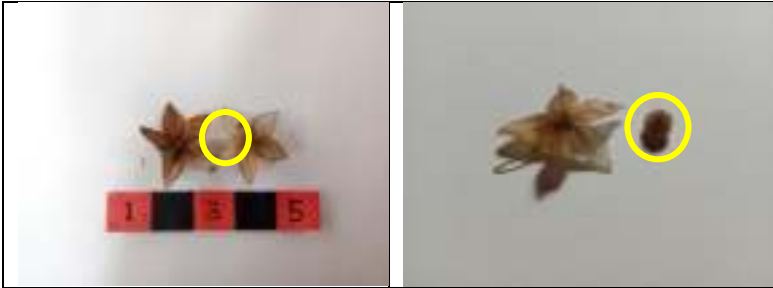
Gambar 2.18 Simetri bunga walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



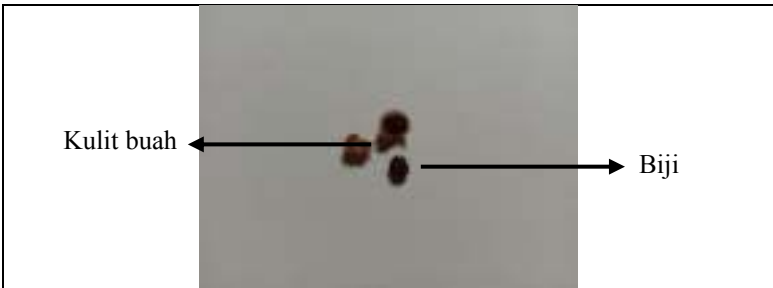
Gambar 2.19 Tumbuhan walikukun memiliki bunga banci  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 4.20 Diagram bunga tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 2.21 Buah tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)



Gambar 2.22 Biji tumbuhan walikukun  
(Dok. Pribadi, 2021)





**BAGIAN III**  
**ETNOBOTANI TUMBUHAN WALIKUKUN**  
**DI PERBUKITAN WALIKUKUN**

---



Tumbuhan walikukun di Candi Dadi  
© Doc. Pribadi



Jalur Pendakian Candi Dadi  
© Doc. Pribadi



Perbukitan Walikukun  
© Doc. Pribadi

Kajian etnobotani bertujuan mengeksplorasi pengetahuan lokal masyarakat di sekitar Perbukitan Walikukun dalam memanfaatkan tumbuhan walikukun. Dalam hal ini, pengetahuan lokal terbentuk secara turun temurun dan dapat membentuk kearifan lingkungan yang bersifat lokal. Pada dasarnya kearifan lokal berperan agar masyarakat dapat bertahan hidup di lokasi tertentu.<sup>134</sup> Kearifan sendiri dapat terbentuk karena adanya suatu interaksi, seperti interaksi antara masyarakat di sekitar Perbukitan Walikukun dan tumbuhan walikukun. Kemudian hubungan keduanya dipelajari dalam ilmu etnobotani.

### A. Mengenal Etnobotani

John Harshberger adalah orang yang pertama kali memperkenalkan istilah etnobotani (*ethnobotany*).<sup>135</sup> Istilah ini dipilih untuk menekankan bahwa etnobotani mengkaji dua objek yang berbeda, yakni “*ethno*” dan “*botany*”.<sup>136</sup> Apabila diterjemahkan “*ethno*” dapat berarti “etnik” atau “suku bangsa”, sedangkan “*botany*” memiliki arti “tumbuhan”.<sup>137</sup> Dengan demikian dapat dipahami etnobotani adalah cabang ilmu interdisipliner yang mempelajari hubungan manusia dan lingkungannya.<sup>138</sup> Melalui penelitian etnobotani akan diketahui pemahaman tentang keberhasilan atau kekeliruan masyarakat tradisional dalam memahami lingkungannya sehingga dapat menghindari kesalahan serupa di masa kini atau mendatang.<sup>139</sup>

Kajian etnobotani diawali dari para ahli yang bergelut di bidang botani untuk memfokuskan persepsi ekonomi dari

---

134 Sumarmi dan Amirudin, *Pengelolaan Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal*, hal. 44.

135 Devi Komalasari, *Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan Dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat*, hal. 8.

136 Ibid.

137 Ibid.

138 Suryadarma, *Etnobotani*, (Yogyakarta: Diktat Tidak Diterbitkan, 2008), hal. 12.

139 Eko Baroto Walujo, “Sumbangan Ilmu Etnobotani dalam Memfasilitasi Hubungan Manusia dengan Tumbuhan dan Lingkungannya,” *Jurnal Biologi Indonesia*, Vol. 7, No. 2, 2011, hal. 376.

suatu tumbuhan yang digunakan masyarakat lokal.<sup>140</sup> Pada dasarnya etnobotani menekankan cara untuk mengungkap keterkaitan antara budaya masyarakat dengan sumber daya tumbuhan yang ada di lingkungan secara langsung atau tidak langsung.<sup>141</sup> Dalam hal ini, etnobotani mengutamakan persepsi dan konsepsi budaya pada kelompok masyarakat dalam mengatur sistem pengetahuan anggota-anggotanya untuk menghadapi tetumbuhan di lingkup hidupnya.<sup>142</sup> Adapun objek etnobotani menurut John Harshberger adalah sebagai berikut:<sup>143</sup>

1. Budaya suatu etnik yang menggunakan berbagai tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan. Misalnya sebagai bahan makanan, bahan sandang, dan bahan papan.
2. Penyebaran jenis tumbuhan di masa lampau.
3. Jalur distribusi komersial suatu tumbuhan.
4. Berbagai macam tumbuhan berguna.

## **B. Etnobotani Tumbuhan Walikukun di Sekitar Kawasan Perbukitan Walikukun**

Secara administratif, Candi Dadi sebagai ikon Perbukitan Walikukun berada di Desa Wajak Kidul, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Apabila diamati melalui aplikasi Google Maps, Perbukitan Walikukun bersinggungan dengan empat desa sebagai berikut:

1. Desa Wajak Kidul, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung di sebelah selatan.
2. Desa Sanggrahan, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung di sebelah barat.

---

<sup>140</sup> Masita Arsyad, Etnobotani Tumbuhan Lontar (*Borassus flabellifer*) di Desa Bontok Kassi Kecamatan Balesong Selatan Kabupaten Takalar, hal. 7.

<sup>141</sup> Suryadarma, *Etnobotani*, hal. 12.

<sup>142</sup> Ibid.

<sup>143</sup> Devi Komalasari, Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan Dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat, hal. 9.

3. Desa Junjung, Kecamatan Sumbergempol, Kabupaten Tulungagung di sebelah timur.
4. Desa Betak, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung di sebelah utara.

Empat desa yang disebutkan diketahui berada di sekitar kawasan Perbukitan Walikukun. Kedekatan desa-desa pemukiman dan Perbukitan Walikukun memperbesar kemungkinan adanya hubungan antara masyarakat dan tumbuhan walikukun secara turun-temurun. Hubungan keduanya lantas dikaji menggunakan ilmu etnobotani.

Perbukitan Walikukun adalah satu-satunya kawasan di Tulungagung yang bertoponimi dengan tumbuhan walikukun. Toponimi akan menunjukkan latar belakang sejarah atau aktivitas awal saat suatu wilayah terbentuk.<sup>144</sup> Hal ini sejalan dengan konsep teori relativitas linguistik yang didasarkan pada hipotesis Sapir-Wolf.<sup>145</sup> Teori relativitas linguistik menyatakan bahwa penamaan suatu wilayah merupakan pengaruh dari bahasa, budaya, dan pikiran masyarakat yang bersangkutan.<sup>146</sup>

Perbukitan Walikukun adalah kawasan arkeologis yang mempunyai berbagai peninggalan bercorak Hindu dan Buddha sejak abad ke-11 hingga abad ke-14.<sup>147</sup> Peninggalan arkeologis pada Perbukitan Walikukun meliputi Candi Dadi, Candi Gemali, Candi Buto, dan Candi Urung.<sup>148</sup> Peninggalan-peninggalan lain yang berada di sekitar kawasan Perbukitan Walikukun adalah Candi Gayatri, Candi Sanggrahan, Gua

---

<sup>144</sup> Titiek Suliyati, *Melacak Sejarah Pecinan Semarang Melalui Toponim*, (Semarang: Diktat Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 1.

<sup>145</sup> Mahabbatul Camalia, "Toponimi Kabupaten Lamongan (Kajian Antropologi Linguistik)," *Parole*, Vol. 5, No. 1, 2015, hal 75.

<sup>146</sup> Ibid.

<sup>147</sup> A. J. Bernet Kempers, *An Ancient Indonesia Art*, (Amsterdam: C. P. J. van Der Peet, 1959) hal. 65-101.

<sup>148</sup> Wasis Wibowo, "Misteri dan Keunikan Candi Dadi di Tulungagung" dalam <https://daerah.sindonews.com/read/1286236/29/misteri-dan-keunikan-candi-dadi-di-tulungagung-1519918872>, diakses 20 Januari 2020 pukul 19.00 WIB.

Selomangkleng, Gua Pasir, dan Gua Tritis.<sup>149</sup> Berbagai peninggalan arkeologis ini menunjukkan Perbukitan Walikukun berperan penting dalam perkembangan peradaban di masa lalu.<sup>150</sup>

Berdasarkan paparan Juru Pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji, Perbukitan Walikukun adalah bukit dengan tumbuhan walikukun di atasnya.<sup>151</sup> Andi Kristiantomuji menyebutkan perbukitan walikukun kini terdiri dari dua bukit, yakni bukit di sebelah utara dengan Candi Dadi di puncaknya dan bukit di sebelah selatan Candi Dadi.<sup>152</sup> Adapun secara administratif, Bukit Walikukun dengan Candi Dadi di puncaknya berada di Desa Wajak Kidul dan berbatasan dengan Desa Sanggrahan, Desa Junjung, hingga Desa Betak. Oleh karena itu, tidak heran apabila masyarakat Desa Wajak Kidul, Desa Sanggrahan, Desa Junjung, dan Desa Betak telah memanfaatkan organ-organ tumbuhan walikukun untuk berbagai kebutuhan.

Organ-organ tumbuhan walikukun yang dimanfaatkan masyarakat lokal meliputi akar, batang, daun, bunga, dan biji.

### 1. Etnobotani Akar

Akar tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun dimanfaatkan sebagai bibit tanaman dan bahan bonsai. Berdasarkan paparan juru pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji, tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun tumbuh dari akar seperti tunas.<sup>153</sup> Hal ini bukan tanpa alasan, sebab tumbuhan walikukun memiliki akar tunggang bercabang untuk memberi kekuatan yang lebih besar pada batang dan memperluas daerah perakaran untuk

---

<sup>149</sup> N. A. Izza, Tinjauan Gaya Arsitektur Gua Selomangkleng di Kabupaten Tulungagung sebagai Pertapaan Masa Mataram Kuno Jawa Bagian Timur dan Muatan Pendidikannya, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2014), hal. 179.

<sup>150</sup> M. Dwi Cahyono, "Jejak Arkhais Sosio-Budaya Walikukun," diakses pada 20 Januari 2020 pukul 19.20 WIB.

<sup>151</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>152</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>153</sup> Arkeovlog, "Ekspedisi Pencarian Titik Magis (Kompleks Candi Dadi)," diakses pada 16 Januari 2021 pukul 18.02 WIB.

menyerap air dan zat hara yang lebih banyak.<sup>154</sup> Kemudian muncul tumbuhan baru dari cabang akar tersebut. Kemampuan cabang akar untuk menghasilkan tumbuhan baru lantas dimanfaatkan sebagai bahan bonsai. Akan tetapi, seni bonsai baru berkembang secara pesat di Indonesia sejak tahun 1979, khususnya setelah dirikan Perkumpulan Penggemar Bonsai Indonesia (PPBI).<sup>155</sup>

## 2. Etnobotani Batang

Batang tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun dimanfaatkan sebagai kayu bakar, gagang cangkul, gagang sabit, gagang palu, gagang tombak, gagang alu, gagang perkul, gagang ketapel, *gejik*, tongkat mimbar, tongkat pramuka, wadah pakan sapi, usuk, *balungan* rumah, garapan (meja dan kursi), serta alat tolak bala. Pada dasarnya tumbuhan walikukun memiliki habitus pohon sehingga dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar. Habitus pohon dapat didefinisikan sebagai tumbuhan yang tinggi, besar, memiliki batang berkayu, dan cabang yang tumbuh jauh dari permukaan tanah.<sup>156</sup>

Secara umum, tumbuhan walikukun mempunyai kayu yang keras, halus, tidak mudah patah, dan berwarna cokelat kemerahan hingga cokelat tua. Batang walikukun juga berbentuk bulat (*teres*) dengan bagian bawah yang lebih besar daripada bagian ujung. Oleh karena itu, kayu walikukun dimanfaatkan untuk membuat gagang cangkul, gagang sabit, gagang palu, gagang tombak, gagang alu, gagang perkul, hingga gagang ketapel. Selain itu, kayu walikukun juga diolah menjadi wadah pakan sapi, usuk, *balungan* rumah, sampai garapan (meja dan kursi). Berdasarkan paparan juru pelihara Goa Selomangleng Samsul Arifin yang juga berprofesi sebagai tukang kayu, batang walikukun sengaja dimanfaatkan karena mampu

---

<sup>154</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 94.

<sup>155</sup> Teuku Naufal, *Eksistensi Perkembangan Seni Bonsai di Indonesia*, (Medan: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 12.

<sup>156</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 78.

bertahan lama alias awet.<sup>157</sup> Hal yang sama juga dipaparkan oleh tokoh Desa Betak, yakni Paiman bahwa tumbuhan walikukun memiliki kayu yang awet karena bersifat keras.<sup>158</sup>

Dalam praktiknya masyarakat tidak hanya memanfaatkan batang walikukun berukuran besar, tetapi juga batang berukuran kecil, dahan, sampai ranting untuk berbagai kebutuhan lainnya. Misalnya untuk membuat *gejik*, tongkat mimbar, tongkat pramuka, sampai alat tolak bala. Dalam hal ini, *gejik* dapat didefinisikan sebagai tongkat yang digunakan untuk melubangi tanah, biasanya dipakai ketika menanam jagung.<sup>159</sup> Kemudian kayu walikukun yang keras dan awet juga dipakai untuk membuat berbagai jenis tongkat. Adapun alasan dipilihnya kayu walikukun untuk tongkat mimbar tidak terlepas dari kepercayaan masyarakat tentang tumbuhan walikukun itu sendiri, yakni sebagai peninggalan wali di masa lalu.<sup>160</sup> Tidak hanya itu, sebagian masyarakat juga percaya bahwa tumbuhan walikukun memiliki kekuatan spiritual sehingga dapat digunakan sebagai alat tolak bala, seperti batang yang memiliki cabang tiga.<sup>161</sup>

### 3. Etnobotani Daun

Daun tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak, jamu asam urat, dan jamu sakit perut. Tumbuhan walikukun memiliki daun tunggal berseling dengan satu helaian daun yang terletak di tangkai.<sup>162</sup> Akan tetapi, tumbuhan walikukun memiliki daun yang tidak lengkap, sebab hanya memiliki tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*).<sup>163</sup> Warna daunnya tampak hijau tua pada permukaan atas dan hijau kecekelatan pada permukaan bawah. Sedangkan daun muda

---

<sup>157</sup> Wawancara Samsul Arifin, Tulungagung, 1 Desember 2021.

<sup>158</sup> Wawancara Paiman, Tulungagung, 15 Januari 2022.

<sup>159</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>160</sup> Wawancara Paiman, Tulungagung, 15 Januari 2022.

<sup>161</sup> Wawancara Andi Kristiantomuji, Tulungagung, 8 Juli 2020.

<sup>162</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 49.

<sup>163</sup> *Ibid.*, hal. 11.



justru berwarna merah kecokelatan. Selain warna, tumbuhan walikukun juga memiliki karakteristik permukaan daun berbulu kasar (*hispidus*).

Tumbuhan walikukun memiliki daun yang dapat digunakan sebagai campuran pakan ternak. Artinya daunnya tetap membutuhkan campuran daun tumbuhan lain agar hewan ternak mau memakannya. Kemudian daun walikukun juga dimanfaatkan sebagai jamu asam urat dan jamu sakit perut. Caranya dengan merebus daun yang baru dipetik, lalu meminum air rebusan tersebut. Akan tetapi, hal ini masih membutuhkan penelitian ilmiah lebih lanjut, khususnya perihal kandungan daun walikukun itu sendiri.

#### 4. Etnobotani Bunga

Bunga tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun dimanfaatkan sebagai jamu asam urat dan kolesterol. Dalam praktiknya, tidak ada ritual khusus dalam mengambil organ bunga pada tumbuhan ini. Jamu diperoleh dengan merebus daun walikukun yang baru dipetik, kemudian meminum air rebusan tersebut secara langsung. Akan tetapi, hal ini tetap membutuhkan penelitian ilmiah lebih lanjut.

#### 5. Etnobotani Buah

Berdasarkan penelitian, buah tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun belum dimanfaatkan masyarakat sekitar. Masing-masing informan mengaku tidak mengetahui pemanfaatan buah tumbuhan walikukun. Apalagi, tumbuhan walikukun semakin terbatas dan hanya tumbuh di bagian tertentu Perbukitan Walikukun. Berdasarkan morfologinya, walikukun memang memiliki buah semu tunggal dengan ukuran yang sangat kecil, yakni sekitar 0,6 cm saja.

#### 6. Etnobotani Biji

Tumbuhan walikukun termasuk genus *Schoutenia* dalam family Malvaceae dengan bunga untuk reproduksi generatif. Pada organ bunga terjadi peristiwa penyerbukan dan pembuahan untuk menghasilkan buah yang mengandung

biji.<sup>164</sup> Adapun biji tumbuhan walikukun termasuk biji tunggal.<sup>165</sup> Biji tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun dapat dimanfaatkan sebagai bibit tanaman.

Pada akhirnya, diketahui organ tumbuhan walikukun telah dimanfaatkan sejak turun-turun. Walikukun juga dianggap sebagai tumbuhan sakral, khususnya tumbuhan yang ditemukan di makam Eyang Cokrokusumo dan Candi Dadi. Tumbuhan walikukun dipercaya sebagai tumbuhan bernilai historis dan memiliki kekuatan spiritual. Dengan demikian, hal ini mampu mendukung konservasi tumbuhan walikukun secara tidak langsung, sebab masyarakat enggan merusak tumbuhan walikukun karena menghormati kepercayaan tersebut.

---

<sup>164</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, hal. 122-123.

<sup>165</sup> KEHATI DIY, "Walikukun (*Schoutenia ovata* Korth.)," diakses pada 23 November 2021 pukul 09.22 WIB.

## PENUTUP

---

Perbukitan Walikukun Kabupaten Tulungagung menjadi habitat alami tumbuhan walikukun. Juru pelihara Candi Dadi Andi Kristiantomuji menjelaskan Perbukitan Walikukun adalah bukit dengan tumbuhan walikukun di atasnya. Perbukitan walikukun terdiri dari dua bukit, yakni bukit dengan Candi Dadi di puncaknya dan bukit di sebelah selatan Candi Dadi. Kawasan ini berupa perbukitan dengan hutan heterogen, di mana tumbuhan yang dominan adalah tumbuhan walikukun. Tumbuhan ini tersebar di jalur pendakian hingga ketinggian 351 mdpl dengan pH tanah bernilai 6 atau bersifat sedikit asam. Walikukun sering dijumpai di kontur tanah miring hingga membuat akar-akarnya muncul di permukaan tanah. Adapun tumbuhan walikukun terbesar di jalur pendakian Candi Dadi berada di makam Eyang Cokrokusumo. Ukuran diameter batang adalah 175 cm dan diperkirakan telah berusia sekitar 262 tahun. Sedangkan tumbuhan walikukun di sekitar Candi Dadi memiliki ukuran diameter batang bervariasi, seperti 86 cm, 72 cm, dan 70 cm.

Tumbuhan Walikukun memiliki nama ilmiah *Schoutenia ovata* Korth. Tumbuhan ini masuk dalam klasifikasi kingdom plantae, divisi tracheophyta, kelas magnoliopsida, bangsa malvales, family Malvaceae, dan genus *Schoutenia*. Walikukun adalah tumbuhan endemik Pulau Jawa dengan morfologi yang unik. Adapun organ-organ tumbuhan walikukun meliputi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Sistem akarnya tunggang dengan tipe akar tunggang bercabang (*ramosus*) yang memunculkan tumbuhan baru dari cabang akar. Tumbuhan walikukun juga termasuk tumbuhan menahun dengan habitus pohon ketika dewasa. Batang tumbuhan berbentuk bulat (*teres*) dengan bagian bawah yang lebih besar

daripada bagian ujung. Permukaan batang tampak memiliki kerak atau memperlihatkan kulit kayu mati yang berwarna coklat keperakan. Adapun letak daun tumbuhan walikukun adalah berseling dan termasuk daun tunggal (*folium simplex*). Akan tetapi, tumbuhan walikukun memiliki daun yang tidak lengkap, sebab hanya memiliki tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*) sehingga disebut daun bertangkai. Kemudian walikukun juga menghasilkan banyak bunga banci atau berkelamin dua (*hermaphroditus*) sehingga disebut tumbuhan berbunga banyak (*planta multiflora*). Setiap bunga diketahui memuat bagian bunga dengan jumlah yang sama. Misalnya kelopak bunga berjumlah 5 dengan letak berseling (*alternatio*). Sedangkan buahnya termasuk buah semu tunggal dengan biji tunggal berbentuk membulat.

Dalam praktiknya, tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun telah dimanfaatkan masyarakat lokal secara turun temurun. Hal ini bukan tanpa alasan, sebab Perbukitan Walikukun termasuk kawasan arkeologis yang mempunyai berbagai peninggalan bercorak Hindu dan Buddha sejak abad ke-11 hingga abad ke-14. Berbagai peninggalan arkeologis menunjukkan Perbukitan Walikukun berperan penting dalam perkembangan peradaban di masa lalu. Oleh karena itu, dilakukan kajian etnobotani yang melibatkan beberapa desa di sekitar Perbukitan Walikukun, yakni Desa Wajak Kidul, Desa Sanggrahan, Desa Junjung, dan Desa Betak. Organ-organ tumbuhan walikukun telah dimanfaatkan sejak dahulu. Misalnya akar tumbuhan walikukun dimanfaatkan sebagai bibit tanaman dan bahan bonsai; batang tumbuhan walikukun dimanfaatkan sebagai kayu bakar, gagang cangkul, gagang sabit, gagang palu, gagang tombak, gagang alu, gagang perkul, gagang ketapel, *gejik*, tongkat mimbar, tongkat pramuka, wadah pakan sapi, usuk, *balungan* rumah, garapan (meja dan kursi), serta alat tolak bala; daun tumbuhan walikukun dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak, jamu asam urat, dan jamu sakit perut; bunganya dimanfaatkan sebagai

jamu asam urat dan kolesterol; serta bijinya dimanfaatkan untuk bibit tanaman.

Pada akhirnya tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun memiliki peran penting untuk masyarakat. Akan tetapi, populasi tumbuhan ini semakin berkurang. Hal ini diperburuk saat tumbuhan walikukun kurang dikenal kalangan milenial. Oleh karena itu, berbagai pihak perlu bekerja sama untuk meningkatkan kepedulian terhadap kelestarian tumbuhan walikukun di Perbukitan Walikukun, salah satunya dengan memperkenalkan keunikan tumbuhan ini pada masyarakat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andhika, Rana Rio, Muhadiono, dan Iwan Hilwan. 2016. Etnobotani Damar pada Orang Rimba di Taman Nasional Bukit Dua Belas. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Berita Biologi*. Vol. 5, No. 1.
- Arkeovlog. *Ekspedisi Pencarian Titik Magis (Kompleks Candi Dadi)*. <https://youtu.be/nUuD-ppAnJc>. [diakses pada 16 Januari 2021]
- Arsyad, Masita. 2015. Etnobotani Tumbuhan Lontar (*Borassus flabellifer*) di Desa Bonto Kassi, Kecamatan Galesong Selatan, Kabupaten Takalar. Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Cahyono, M. Dwi. *Jejak Arkhais Sosio-Budaya Walikukun*. <http://patembayancitralkha.com/2016/11/08/walikukun/>. [diakses pada 19 Agustus 2021]
- Camalia, Mahabbatul. 2015. Toponimi Kabupaten Lamongan (Kajian Antropologi Linguistik). *Parole*. Vol. 5, No. 1.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Arboretum Tahura Bunder*. <https://dlhk.jogjaprovo.go.id/arboretum-tahura-bunder>. [diakses pada 3 Desember 2021]
- East Java Trip. *Makam Eyang Cokrokusumo*. <https://eastjavatrip.id/attraction-post/makam-eyang-cokro-kusumo/>. [diakses pada 14 Januari 2021]
- Eddy, Syaiful, Dewi Rosanti, dan Mirta Falansyah. 2018. Keragaman Spesies dan Etnobotani Tumbuhan Mangrove di Kawasan Hutan Lindung Air Telang Kabupaten Banyuasin. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*.
- Editor Encyclopedia Britannica. *Tracheophyte*. <https://www.britannica-com.translate.google.com/plant/tracheophyte>. [diakses pada 21 November 2021]

Fakhrozi. 2009. Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisional di Sekitar Taman Nasional Bukit Tiga Puluh. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

Google Earth. *Titik Koordinat Candi Dadi oleh Local Guide Sarah Wulan Surya Sanjaya.*  
[https://earth.app.goo.gl/?apn=com.google.earth&isi=293622097&ius=googleearth&link=https%3a%2f%2fearth.google.com%2fweb%2fsearch%2fcandi%2bdadi%2f%40-8.1302816,111.9266265,368.23689065a,0d,60y,115.70569999h,95.16678586t,0r%2fdata%3dCigiJgokCRL6SlgZzx7AETgd8l6OIR\\_AGchyIYLc\\_ltAIYMiEMai-1tAljAKLEFGMVfpcE9XRXNtUW1ONGpiVWhhUndzeU16QlhZRmJRQnBOQm1DbWE3X2NZEAU](https://earth.app.goo.gl/?apn=com.google.earth&isi=293622097&ius=googleearth&link=https%3a%2f%2fearth.google.com%2fweb%2fsearch%2fcandi%2bdadi%2f%40-8.1302816,111.9266265,368.23689065a,0d,60y,115.70569999h,95.16678586t,0r%2fdata%3dCigiJgokCRL6SlgZzx7AETgd8l6OIR_AGchyIYLc_ltAIYMiEMai-1tAljAKLEFGMVfpcE9XRXNtUW1ONGpiVWhhUndzeU16QlhZRmJRQnBOQm1DbWE3X2NZEAU). [diakses 29 Agustus 2021]

Google Earth. *Titik Koordinat Tangga Sewu oleh Local Guide Sarah Wulan Surya Sanjaya.*  
[https://earth.app.goo.gl/?apn=com.google.earth&isi=293622097&ius=googleearth&link=https%3a%2f%2fearth.google.com%2fweb%2fsearch%2fcandi%2bdadi%2f%40-8.1187522,111.9220852,94.33518605a,0d,76.76776973y,148.64603913h,99.35697067t,0r%2fdata%3dCigiJgokCRL6SlgZzx7AETgd8l6OIR\\_AGchyIYLc\\_ltAIYMiEMai-1tAljAKLEFGMVfpcFBiVHlFWTV5YVhVcnJweXpDUGxaeVVZWHhacDjvbf9iZ2Njd29QEAU](https://earth.app.goo.gl/?apn=com.google.earth&isi=293622097&ius=googleearth&link=https%3a%2f%2fearth.google.com%2fweb%2fsearch%2fcandi%2bdadi%2f%40-8.1187522,111.9220852,94.33518605a,0d,76.76776973y,148.64603913h,99.35697067t,0r%2fdata%3dCigiJgokCRL6SlgZzx7AETgd8l6OIR_AGchyIYLc_ltAIYMiEMai-1tAljAKLEFGMVfpcFBiVHlFWTV5YVhVcnJweXpDUGxaeVVZWHhacDjvbf9iZ2Njd29QEAU). [diakses 29 Agustus 2021]

Hasanah, Nur Hamdania. 2020. Karakteristik Udang Air Tawar (*Macrobrachium sp.*) di Sungai Jalur Pendakian Candi Dadi sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Ensiklopedia. Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020.

Hotel Palem Tulungagung. *Wisata Seribu Anak Tangga di Tulungagung - Tangga Seribu.*



<http://www.palemgarden.com/2021/03/wisata-seribu-anak-tangga-di.html?m=1>. [diakses pada 14 Januari 2021]

International Tropical Timber Organization (ITTO). Walikukun (*Schoutenia ovata*). <http://www.tropicaltimber.info/specie/walik-ukun-schoutenia-ovata/>. [diakses pada 23 November 2021]

Izza, N. A. 2014. Tinjauan Gaya Arsitektur Gua Selomangleng di Kabupaten Tulungagung sebagai Pertapaan Masa Mataram Kuno Jawa Bagian Timur dan Muatan Pendidikannya. Malang: Universitas Negeri Malang.

Izza, Nainunis Aulia. 2016. Karakteristik Bangunan Suci Bercorak Hindu-Buddha di Gunung Penanggungan dan Gunung Wajak: Sebuah Tinjauan Perbandingan. *Kapata Arkeologi*. Vol. 12, No. 1.

JTV Biro Kediri. *Menilik Cerita Makam Eyang Cokrokusumo dan Kerajinan Batu Cobek Desa Wajak Kidul Kecamatan Boyolangu*. <https://youtu.be/Jp0iX4p8Yzc>. [diakses pada 15 Januari 2021]

KEHATI DIY. *Walikukun (Schoutenia ovata Korth.)*. <http://kehati.jogjaprovo.go.id/detailpost/walikukun>. [diakses pada 23 November 2021]

Kempers, A. J. Bernet. 1959. *An Ancient Indonesia Art*. Amsterdam: C. P. J. van Der Peet.

Komalasari, Devi. 2018. Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat. Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan.

Kompas. *Macam-macam Relief Bumi: Pengertian, Ciri, dan Kondisi Geografisnya*. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/04/21/060000669/macam-macam-relief-bumi-pengertian-ciri->

dan-kondisi-geografisnya?page=all#page2. [diakses pada 12 Januari 2022]

- Munandar, A. A. 1990. Kegiatan Keagamaan di Pawitra: Gunung Suci di Jawa Timur Abad 14-15. Depok: Universitas Indonesia.
- Nasution, R. E. 1992. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani*. Jakarta: Tidak diterbitkan.
- Naufal, Teuku. 2013. *Eksistensi Perkembangan Seni Bonsai di Indonesia*. Medan: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Praningrum. 2016. Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional di Kabupaten Malang Bagian Timur. Malang: Tidak diterbitkan.
- Prasetya, Eprylya Sary. 2019. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata dan Implikasinya terhadap Pendapatan Masyarakat di Desa Wajak Kidul Boyolangu Tulungagung. Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Saputri, Mutiara Gita Ardi dan Fauzi Bakri. 2016. Pengembangan Buku Referensi untuk Materi Optika Berbasis Multi Representasi dengan Pendekatan Konstruktivistik. *Prosiding SNIPS*.
- Siska, Lusia, Sofyan Zainal, dan Sondang M. Sirait. 2015. Etnobotani Rotan sebagai Bahan Kerajinan Anyaman Masyarakat Sekitar Kawasan Taman Wisata Alam Bukit Kelam Kabupaten Sintang. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 3, No. 4.
- Suliyati, Titiek. 2011. *Melacak Sejarah Pecinan Semarang Melalui Toponim*. Semarang: Diktat Tidak Diterbitkan.
- Sumarmi dan Amirudin. 2014. *Pengelolaan Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal*. Malang: Aditya Median Publishing.

- Surojo. 2010. *Tapak Budaya Tulungagung*. Tulungagung: Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tulungagung.
- Suryadarma. 2008. *Etnobotani*. Yogyakarta: Diktat Tidak Diterbitkan.
- Sutrimeo. *Tangga Sewu Tulungagung, Lokasi Berburu Sunrise dan Sunset Para Fotografer*. <https://tulungagung.jatimtimes.com/amp/baca/151468/20170225/172547/tangga-sewu-tulungagung-lokasi-berburu-sunrise-dan-sunset-para-fotografer>. [diakses pada 14 Januari 2021]
- Syahrin, Alvi. 2011. Kearifan Lokal dalam Pengolahan Lingkungan Hidup pada Kerangka Hukum Nasional. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Tim Catalogue of Life. *Malvaceae Juss.* <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/CDB>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Plantae*. <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/P>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia accrescens (Mast.) Merr.* <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPD>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia corneri Roekm.* <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPG>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia curtisii Roekm.* <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPH>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia furfuracea Kochummen*. <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPK>. [diakses pada 23 November 2021]

- Plants of the World Online. *Schoutenia glomerata* King.  
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:835082-1>. [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia godefroyana* Baill.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPM>.  
 diakses pada 23 November 2021.
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia kostermansii* Roehm.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPP>.  
 [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia Korth*.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/7DVR>.  
 [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia kunstleri* King.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPQ>.  
 [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia leprosula* Saw.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPK>.  
 [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Schoutenia ovata* Korth.  
<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/4VFPT>.  
 [diakses pada 23 November 2021]
- Tim Catalogue of Life. *Species Details: Schoutenia ovata* Korth.  
<http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019/details/species/id/3358fad00f87c5547c4baf4789558a9e>. [diakses pada 20 Januari 2020]
- Tim Merriam Webster. *Dicotyledoneae*.  
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/Dicotyledoneae>. [diakses pada 21 November 2021]
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. *Taksonomi Tumbuhan*.  
 Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2009. *Morfologi Tumbuhan*.  
 Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Vita. 2017. Etnobotani Sagu (*Metroxylon sagu*) di Lahan Basah Situs Air Sugihan, Sumatra Selatan: Warisan Budaya Masa Sriwijaya. *Majalah Arkeologi Kalpataru*. Vol. 26, No. 2.
- Walujo, Eko Baroto. 2011. Sumbangan Ilmu Etnobotani dalam Menfasilitasi Hubungan Manusia dengan Tumbuhan dan Lingkungannya. *Jurnal Biologi Indonesia*. Vol. 7, No. 2.
- Wawancara Andi Kristiantomuji. Tulungagung, 8 Juli 2020.
- Wawancara Paiman. Tulungagung, 15 Januari 2022.
- Wawancara Samsul Arifin. Tulungagung, 1 Desember 2021.
- Wibowo, Wasis. *Misteri dan Keunikan Candi Dadi di Tulungagung*.  
<https://daerah.sindonews.com/read/1286236/29/misteri-dan-keunikan-candi-dadi-di-tulungagung-1519918872>. [diakses 20 Januari 2020]
- Widodo, Amien. *Sains dan Teknologi Peradaban Nusantara dalam Exploring The Earth*. Empowering Society. Teknik Geofisika ITS. [diakses pada 19 Agustus 2021]



## PROFIL PENULIS



**Asri Setiyorini** lahir di Tulungagung, Jawa Timur. Penulis gemar belajar Biologi dan Sejarah sehingga mencintai pohon-pohon tua yang ada di alam. Pernah menempuh pendidikan S-1 di Jurusan Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung sejak tahun 2016.

Penulis aktif menjadi asisten dosen mata kuliah Kimia untuk Biologi (2016), asisten dosen mata kuliah Biokimia (2017), Staf Sastra LPM Dimensi (2017-2018), Pemimpin Redaksi LPM Dimensi (2019), anggota Komunitas Asta Gayatri, dan content creator di Sumenep News Pikiran Rakyat Media Network.



**Eni Setyowati**, lahir di Tulungagung, Jawa Timur. Saat ini sebagai dosen di UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Penulis pernah mengenyam pendidikan di SDN 2 Sidorejo, SMPN 1 Kauman, SMAN 1 Tulungagung, S1 di Universitas Brawijaya Malang dan STKIP PGRI Tulungagung, S2 di Universitas Brawijaya

Malang, serta S3 di Universitas Negeri Malang.

Beberapa buku solo dan buku antologi telah penulis hasilkan. Penulis adalah dosen di UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, serta aktif bergabung dalam komunitas penulis Sahabat Pena Kita. Penulis dapat dihubungi melalui email: [enistain76@yahoo.com](mailto:enistain76@yahoo.com).