

Morfologi *Eucalyptus deglupta* di Kawasan Biosite Hutan Pelangi Ijen Geopark Kabupaten Bondowoso

Septarini Dian Anitasari¹, Dwi Nur Rikhma Sari², Khusnul Khotimah³, El Vani³

^{1,2,3,4}Program Studi Biologi (Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Argopuro Jember)

*email: septarinidian87@gmail.com

ABSTRAK

Hutan pelangi di Kawasan Biosite Ijen Geopark sangat populer dikarenakan jenis pohon yang memiliki khas berupa gradasi warna pelangi pada kulit batangnya. Jenis pohon ini tergolong genus *Eucalyptus* yang statusnya rentan dan endemik di Indonesia. Belum banyak penelitian tentang pohon pelangi di Indonesia sehingga dalam penelitian diamati struktur morfologi sebagai dasar penelitian awal bagi pelestarian pohon pelangi dengan metode pengamatan jelajah dan observasi, data dikumpulkan dan dianalisis berdasarkan studi literatur. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu struktur morfologi akar, batang, daun dan bunga yang dapat dijadikan dasar bagi penelitian berikutnya.

Kata kunci: *Eucalyptus deglupta*, Hutan Pelangi, Ijen Geopark

ABSTRACT

The rainbow forest in the Ijen Geopark Biosite Area is very popular because of the tree species that have a characteristic form of rainbow color gradations on their bark. This tree species belongs to the genus *Eucalyptus* whose status is vulnerable and endemic to Indonesia. There have not been many studies on rainbow trees in Indonesia, so in the study of the observed morphological structure as the basis for initial research for the rainbow tree nature reserve using roaming and observation methods, data were collected and analyzed based on literature studies. The research results obtained are the morphological structure of roots, stems, leaves, and flowers which can be used as a basis for further research.

Keywords: *Eucalyptus deglupta*, Rainbow Forest, Ijen Geopark

PENDAUULAN

Eucalyptus deglupta atau pohon pelangi yang terdapat di kawasan Biosite Hutan Pelangi Ijen Geopark memiliki keunikan tersendiri sehingga kini menjadi daya tarik wisata di kabupaten Bondowoso. Pohon pelangi ini merupakan salah satu anggota keluarga Myrtaceae yang jumlahnya menjangkau hingga dari 700 spesies lebih. Pohon ini mempunyai warna yang beragam pada batang sehingga dikenal sebagai pohon pelangi atau *rainbow eucalyptus*. Keunikan warna batang pada pohon ini terlihat dari gradasi berbagai warna pada kulit batang

yaitu kuning, merah muda, kuning, jingga, hijau dan sebagainya. Setiap gradasi warna memiliki dominasi warna yang berbeda pada setiap pohon.

Pohon pelangi dimanfaatkan untuk produk industri sebagai contoh organ kayu, dipergunakan sebagai produksi produk mebel, pulp, kertas, arang, dan bahan bangunan (Labate *et al.*, 2009). Selain itu daun pada pohon pelangi mengandung minyak atsiri yang dapat dijadikan sebagai bahan aromatik berbagai produk (Ragasa *et al.*, 2015). Dalam Kaur *et al.*, (2019), daun Eucalyptus dapat menyembuhkan luka dan infeksi jamur, mengandung antioksidan, antiseptic, antiinflamasi dan antitumor. Selain mengandung minyak esensial, dapat juga digunakan sebagai herbisida maupun insektisida.

Pohon pelangi merupakan pohon eksotis yang terkenal di kawasan Hutan Pelangi Biosite Ijen Geopark Kabupaten Bondowoso. Tempat wisata ini tergolong “Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus” (KHDTK) karena selain sebagai destinasi wisata yang populer, hutan ini dijadikan sebagai pusat penelitian dan konservasi. Biosite hutan pelangi terletak di lokasi Kecamatan Sumberwringin Kabupaten Bondowoso. Secara geografis terletak di koordinat 114°0'9.77"E/ 7°59'56.58"S.

Pohon Pelangi yang memiliki keunikan ini memiliki populasi yang rendah sehingga rentan hidup di alam dan digolongkan sebagai tumbuhan yang *Vulnerable* (rentan). Rendahnya populasi pohon pelangi diakibatkan oleh eksploitasi di alam sehingga jumlahnya yang terus menurun. Pohon ini pada dasarnya merupakan tumbuhan endemik Indonesia yang populasinya terdapat di pulau Papua dan Maluku. Pohon ini kemudian diintroduksi di kawasan hutan pelangi di Tahun 1939 (Ijen Geopark, 2022). Dengan status yang endemik dan keunikan pohon ini, perlu adanya upaya konservasi agar populasinya dapat dilestarikan. Minim sekali informasi tentang pemuliaan Pohon Pelangi (*Eucalyptus Deglupta*) di Indonesia. Untuk itu pembahasan dalam penelitian ini merupakan tahapan awal untuk mengkaji struktur morfologi Pohon Pelangi (*Eucalyptus Deglupta*) khususnya di Kawasan Biosite Hutan Pelangi Ijen Geopark Kabupaten Bondowoso agar dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai upaya konservasi, budidaya serta pemanfaatannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Pohon pelangi (*Eucalyptus deglupta*) di Kawasan Biosite Hutan Pelangi Ijen Geopark Kabupaten Bondowoso sebagai objek penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan pengamatan karakteristik morfologi organ tumbuhan yang terdiri dari batang, daun, akar, bunga, buah dan biji kemudian data yang diperoleh dicatat dan di dokumentasikan dalam bentuk gambar sedangkan studi literatur dilakukan untuk mengolah data serta mengetahui keabsahan data hasil pengamatan. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan dideskripsikan dalam bentuk uraian naratif yang sistematis berdasarkan jurnal dan buku referensi morfologi tumbuhan. Teknik yang digunakan dalam mengecek data dalam penelitian ini dengan cara membandingkan hasil pengamatan dengan studi literature

HASIL DAN DISKUSI

Pohon pelangi (*Eucalyptus deglupta*) merupakan jenis pohon yang populer dan memiliki keunikan tersendiri di di Biosite Ijen Geopark Kabupaten Bondowoso. Berdasarkan penelitian dan studi literatur yang telah dilaksanakan struktur morfologi Pohon pelangi (*Eucalyptus deglupta*) diamati dari organ yang tampak pada saat pengamatan. Secara morfologi *Eucalyptus deglupta* merupakan jenis tanaman pohon berkayu dengan bentuk batang bulat. Batang licin dengan tajuk lurus ke atas (Gambar 1). Pohon ini dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian sekitar 50-60 meter, namun rata-rata ketinggian pohon pelangi yang ditanam di Indonesia berkisar antara 20-30 meter. Pohon ini memiliki ranting dengan bersisi empat dan dilengkapi dengan sayap yang memanjang.

Pohon pelangi ini merupakan spesies yang unik dan menarik secara visual yang karena memiliki kulit kayu yang khas berwarna-warni. Batang pohon ini memiliki kulit batang tipis dan halus. Kulit kayu memiliki corak warna yang khas seperti pelangi diantaranya warna kuning, jingga, coklat, merah dan hijau. Saat kulit kayu tua, kulitnya mengelupas dan mengungkapkan warna-warna baru yang cerah di bawahnya (Gambar 2).

Warna-warna pada pohon pelangit muncul dari kualitas unik kulit kayunya dan waktu pelepasan kulit kayu yang berbeda-beda. Kulit coklat alami merupakan warna dasar yang

tersebar di permukaan batang berikutnya kulit bagian dalam berwarna hijau cerah di bawahnya. Seiring waktu, saat kulit kayu yang lembut ini terkena udara, warnanya menjadi ungu dan biru, kemudian berangsur-angsur menjadi jingga, merah, dan kuning. Kulit kayu benar-benar berwarna coklat lagi pada saat siklus pelepasan kulit kayu siap untuk diulang Xu, 2010).



Gambar 1. Struktur Batang Pohon Pelangi (sumber: data pribadi)



Gambar 2. Corak Warna pada Pohon Pelangi (sumber: data pribadi)

Organ lain yang diamati dalam penelitian ini yaitu daun. Deskripsi struktur morfologi daun pohon pelangi berupa daun tunggal. Setiap daun berbentuk tombak, bulat telur sampai meruncing dengan panjang sekitar 6-14 dan lebar 1-3 cm. tata letak daun bergantian sepanjang

batang, bukan sejajar atau bertumpuk di atas satu sama lain, subopposite. Ukurannya pendek petiolate. Permukaan daun halus dengan tepian rata, daunnya cenderung hijau keabu-abuan dan memiliki aroma yang khas dari minyak esensial. terdapat banyak kelenjar minyak yang terlihat seperti titik kecil pada permukaan daunnya. Setiap daunnya memiliki tangkai yang panjangnya sekitar 2-4 cm dan melekat pada batang dengan simpul daun (Gambar 3).



Gambar 3. Daun Pohon Pelangi (sumber: data pribadi)

Pengamatan berikutnya yaitu organ bunga. Pohon pelangi, memiliki bunga yang tergolong ke dalam kelompok bunga majemuk atau infloresensi. Perbungaan memiliki susunan 3 hingga 7 umbel pada ketiak atau malai terminal. Bunga ini memiliki pedicel yang sedikit bersudut atau terete dengan kisaran panjang 5 mm. Kelopak bunga biasanya terdiri dari empat atau lima daun kelopak yang tersusun dalam bentuk cawan. Mahkota bunga berupa serangkaian benang sari berwarna putih hingga agak kuning yang panjang dan berbentuk silinder. Benang sari ini memiliki ujung kuning yang berisi serbuk sari (Gambar 4). Tangkai bunga panjang dan ramping, dan membentuk percabangan yang terdiri dari beberapa bunga. Bakal buah berbentuk kapsul atau kotak yang keras dan kering. Bakal buah ini berisi banyak biji kecil yang berwarna hitam kecokelatan.

Struktur morfologi akar pohon pelangi terdiri dari akar utama berupa akar tunggang yang besar dan kuat yang tumbuh ke dalam tanah dengan kedalaman yang signifikan (Gambar 5). Fungsi akar tunggang tersebut untuk menopang tubuh pohon dan menyediakan nutrisi. Pohon ini juga memiliki akar cabang lateral yang lebih kecil dan tipis dan akar serabut yang menyebar di sekitar akar tunggang. Fungsi akar ini yaitu membantu menyerap air dan nutrisi dari tanah. Akar

tunggang pohon pelangi dapat mencapai diameter hingga 30 cm, sedangkan akar cabang dan serabut biasanya memiliki diameter yang lebih kecil. Bentuk akar cenderung lurus dan bercabang, membentuk jaringan akar yang padat dan berkembang dengan baik. Warna akar kecoklatan.



Gambar 4. Bunga Pohon Pelangi (sumber: data pribadi)



Gambar 5. Pangkal akar pohon pelangi (sumber: data pribadi)

Jumlah pohon pelangi di Biosite hutan pelangi Ijen Geopark sangat terbatas karena statusnya sebagai tumbuhan yang rentan sehingga belum terlihat pohon pelangi hasil budidaya yang dikembangkan. Tidak terlihat pohon muda dengan ukuran kecil seperti semak sehingga pengamatan kurang optimal. Pengamatan morfologi pohon pelangi di Biosite Geopark Ijen kali ini tidak memperoleh gambar organ buah dan biji namun berdasarkan studi literatur diketahui bahwa struktur morfologi Buah pada pohon pelangi berbentuk kapsul kecil dan tipis. Kapsul tersebut lebih berbentuk bulat atau kerucut, dengan ukuran sekitar 5-7 mm untuk diameter dan

4-7 cm untuk panjangnya. kapsul ini memiliki 3-4 katup dengan penonjoalan keluar sehingga terlihat seperti cakram (Gambar 6). Setiap kapsul eucalyptus biasanya berisi sekitar 3-8 biji kecil yang berwarna coklat. Biji pada pohon pelangi ini berbentuk pipih dan memiliki sayap terminalis yang kecil (UFEI, 2023).



Gambar 6. Buah Pohon Pelangi (UFEI, 2023)

Berdasarkan deskripsi di atas pohon pelangi Pohon Pelangi tergolong pada family Myrtaceae dengan susunan Taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Viridiplantae
Superdivision	: Streptophyta
Division	: Embryophyta
Subdivision	: Spermatophyta
Class	: Magnoliopsida
Superorder	: Rosanae
order	: Myrtales
Family	: Myrtaceae
Genus	: Eucalyptus
Species	: <i>Eucalyptus deglupta</i> Blume- Indonesian gum (ITIS, 2023)

Menurut Profesor David Lee, seorang profesor botani di Florida International University, Karakteristik pohon pelangi terlihat dari keunikan warna kulit kayu yang memiliki beragam warna pelangi. Proses grading warna pengangi yang terjadi dikarenakan adanya pembagian sel

cambium menghasilkan sukseksi kulit kayu tipis pada pohon pelangi yang sedang tumbuh. Setiap lapisan kulit memiliki lapisan permukaan transparan yang hanya setebal satu sel yang jaringan di bawahnya . dalam jaringan tersebut terdapat klorofil hijau cerah. Sel-sel transparan di atas lapisan paling atas dari lapisan kulit terluar pada batang kayu putih pelangi terisi dengan tanin seiring bertambahnya usia. Tergantung pada jenisnya, sel-sel permukaan bening menjadi rata dengan warna tanin. Tanin bisa berwarna coklat, kuning, atau merah. coklat kemerahan. Akibat dari Akumulasi tersebut, ditambah penipisan klorofil di jaringan di bawahnya, menyebabkan perubahan warna yang nyata pada lapisan kulit kayu. Pada batang pohon pelangi banyak terdapat lapisan tipis kulit kayu. Ketika kulit kayu tua maka lapisan terkelupas untuk memperlihatkan lapisan yang lebih muda sehingga menghasilkan gradasi warna pelangi Berbagai rona yang ada pada batang eucalyptus pelangi yang berwarna-warni mungkin disebabkan oleh campuran berbagai konsentrasi dan jenis tanin serta penurunan jumlah klorofil yang mendasarinya. Han, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pengamatan morfologi Pohon Pelangi (*Eucalyptus deglupta*) berupa organ batang, daun, bunga dan akar. Sedangkan organ buah dan biji dibahas berdasarkan studi literatur dari jurnal dan buku morfologi tumbuhan.

SARAN

Pelangi (*Eucalyptus deglupta*) merupakan tumbuhan yang statusnya rentan dan endemik yang ada di Indonesia sehingga perlu kajian lebih lanjut mengenai morfologi dan anatomi serta budidaya dari pohon ini agar upaya konservasi tanaman ini terlaksana.

REFERENSI

- Han, Andrew. (2013). Rainbow in a Tree. Diakses pada 23 maret 2023 [<http://www.sciencefriday.com>]
- Hiwale, S. (2015). Eucalyptus (*Eucalyptus* sp.). In *Sustainable horticulture in semiarid dry lands* (pp. 301-309). Springer, New Delhi.
- ITIS . (2023). Integrated Taxonomic Information System *Eucalyptus deglupta* Blume. www.itis.gov, CC0
- Ijen Geopark. (2022). Hutan Pelangi. <http://geopark-ijen.jatimprov.go.id/detail-biosite/hutan-pelangi.html>

- UFEI. (2023). Catatan Pohon Eucalyptus deglupta ." 1995- 2023 . Universitas Negeri Cal Poly, San Luis Obispo. Diakses pada 23 Mar 2023 .
[<https://selectree.calpoly.edu/tree-detail/536>]
- Kaur, S., Gupta, S., & Gautam, P. B. (2019). Phytochemical analysis of Eucalyptus leaves extract. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(1), 2442-2446.
- Labate, C. A., de Assis, T. F., Oda, S., de Mello, E. J., González, E. R., Zauza, E. A. V., ... & Salvatierra, G. R. (2009). Eucalyptus. *Compendium of transgenic crop plants*, 35-108.
- Naithani, H. B. (2014). Botany of genus Eucalyptus. *Botany of Genus Eucalpytus; Bhojvaid, PP, Kaushik, S., Singh, YP, Kumar, D., Thapliyal, M., Barthwal, S., Eds*, 1-20.
- Novitasari, I. Y., & Isnain, I. M. (2021). Pokdarwis Joglo: Membangun Desa Untuk Pariwisata Kerakyatan Di Kelurahan Curahdami, Kabupaten Bondowoso. *Journal of Tourism and Creativity*, 5(2), 93-99.
- Ragasa, C. Y., Ebajo, V. D., De Los Reyes, M. M., & Shen, C. C. (2015). A flavone from Eucalyptus deglupta. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 6(2), 1149.
- Siti Sutarmi T., Said H., dkk. (1983). Botani Umum. Bandung: AngkasaTjitrosoepomo, Gembong. (2009). Morfologi Tumbuhan. Cetakan 17. Yogyakarta: UGM Press(1-2)
- Xu, Denise. (2010). The Colorful Life of the Rainbow Eucalyptus. Diakses pada 23 Mar 2023 [http://nature.com]