

---

## KARAKTERISTIK MORFOLOGI STROBILUS JANTAN DAN STROBILUS BETINA PADA PINNUS SP. DI KAWASAN TAHURA POCUT MERAH INTAN ACEH BESAR

Muhammad Rais<sup>1)</sup>, Yunadya<sup>2)</sup>, Eriawati<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup> Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh  
Email: [Rais23@ar-raniry.ac.id](mailto:Rais23@ar-raniry.ac.id)

### ABSTRAK

Pinus merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan dan kontur tanah. Tanaman pinus bahkan dapat tumbuh pada kontur tanah yang terjal, seperti jurang atau pegunungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan karakteristik morfologi strobilus jantan dan betina pada Pinus sp. yang terdapat di Kawasan Tahura Pocut Merah Intan, Aceh Besar. Penelitian dilakukan dengan pendekatan observasional melalui pengamatan langsung terhadap morfologi strobilus yang ditemukan di lokasi penelitian. Sampel strobilus jantan dan betina dikumpulkan dan dianalisis untuk mengidentifikasi perbedaan bentuk, ukuran, dan struktur morfologi keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strobilus jantan memiliki bentuk lebih kecil dengan skala yang lebih ramping dan berwarna kuning kehijauan, sedangkan strobilus betina lebih besar dengan skala yang lebih lebar dan berwarna kemerahan. Perbedaan lainnya terlihat pada posisi dan jumlah skala pada masing-masing strobilus, serta distribusi penyerbukan pada kedua jenis strobilus tersebut. Penelitian ini memberikan pemahaman lebih dalam tentang perbedaan morfologi antara strobilus jantan dan betina pada Pinus sp. yang penting untuk mendukung upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam di kawasan Tahura Pocut Merah Intan, Aceh Besar.

**Katakunci:** Morfologi, strobilus jantan, strobilus betina, *Pinus sp.*, Tahura Pocut Merah Intan.

### ABSTRACT

Pine is a type of plant that can grow in various environmental conditions and soil contours. Pine plants can even grow on steep land contours, such as ravines or mountains. This study aims to identify and describe the morphological characteristics of male and female strobilus in Pinus sp. which is in the Tahura Pocut Merah Intan area, Aceh Besar. The research was carried out using an observational approach through direct observation of the strobilus morphology found at the research location. Samples of male and female strobilus were collected and analyzed to identify differences in shape, size and morphological structure of the two. The results showed that the male strobilus has a smaller shape with slimmer scales and a greenish yellow color, while the female strobilus is larger with wider scales and a reddish color. Other differences can be seen in the position and number of scales on each strobilus, as well as the distribution of pollination in the two types of strobilus. This research provides a deeper understanding of the morphological differences between male and female strobilus in Pinus sp. which

*Muhammad Rais, dkk*  
*Karakteristik ....*

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

is important to support conservation efforts and management of natural resources in the Tahura Pocut Merah Intan area, Aceh Besar

**Keywords:** *Morphology, male strobilus, female strobilus, Pinus sp., Tahura Pocut Meurah Intan.*

## **A. PENDAHULUAN**

Pinus merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan dan kontur tanah. Tanaman pinus bahkan dapat tumbuh pada kontur tanah yang terjal, seperti jurang atau pegunungan (Kalensun, Wuntu and Kamu, 2012). Tanaman pinus jenis Pinus merkusii adalah spesies asli Sumatera yang mulai diperkenalkan dan ditanam di Pulau Jawa oleh Perum Perhutani pada tahun 1924. Saat ini, Pinus merkusii sudah ditanam secara luas di Pulau Jawa dengan jumlah yang melimpah dan pemanfaatan yang tinggi. Kayu Pinus merkusii sering dimanfaatkan sebagai bahan furnitur, kertas dan kayu gergajian, sedangkan getahnya biasa disadap sebagai bahan baku gondorukem dan terpentin (Sukarno et al., 2015).

Pinus yang tumbuh asli di Sumatera terbagi menjadi tiga galur, yaitu: Aceh, Kerinci, dan Tapanuli. Pinus Sumatera ini pertama kali ditemukan oleh seorang ahli botani Jerman di daerah Sipirok di Tapanuli Selatan pada tahun 1841 (Siregar, 2005), sering disebut sebagai pohon 'tusam' dalam bahasa Indonesia. Dari ketiga galur yang ada di Sumatera, galur Aceh dikenal sebagai populasi terbesar di antara ketiganya dan tumbuh secara alami dan umumnya di dataran tinggi atau lebih dari 1.000 (mdpl) (Orwa et al. 2009).

Alat reproduksinya berupa strobilus jantan (untuk gamet jantan) dan strobilus betina (gamet betina). Bentuk strobilusnya berupa konus (kerucut). Strobilus jantan terdapat sekumpulan kantung sari mengandung sperma dan di isi oleh serbuk sari, sedangkan strobilus betina terdapat bakal biji yang didalamnya terdapat sel telur (ovum). Beberapa tumbuhan ada yang berumah satu yaitu mempunyai alat kelamin jantan dan betina dalam satu pohon, tetapi ada juga yang berumah dua Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan kawasan pelestarian alam yang ditetapkan untuk tujuan koleksi tumbuh-tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, dari jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya tumbuhan dan/atau satwa, budaya, pariwisata, dan rekreasi (Departemen Kehutanan. 2008)

*Muhammad Rais, dkk*  
*Karakteristik ....*

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode observasional di lokasi Tahura Pocut Merah Intan, Aceh Besar. Sampel strobilus jantan dan betina dikumpulkan dari beberapa pohon Pinus sp. yang berada di kawasan tersebut. Karakteristik morfologi yang diamati meliputi ukuran, bentuk, warna, serta jumlah dan posisi skala pada strobilus jantan dan betina. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kedua jenis strobilus.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pinus (*Pinus sp.*) adalah tumbuhan konifer yang memiliki morfologi khas yang membedakannya dari tumbuhan lainnya. Batangnya tegak dan silindris, dengan kulit yang kasar dan berkerut, sering kali mengandung getah resin sebagai pelindung dari serangan hama dan penyakit. Batang pinus dapat mencapai ketinggian yang sangat besar, tergantung pada spesies dan kondisi lingkungannya. Daunnya berbentuk jarum yang panjang, sempit, dan lancip, yang tumbuh dalam kelompok atau fascicle. Daun jarum ini berfungsi untuk mengurangi penguapan air, yang merupakan adaptasi penting bagi pinus untuk bertahan hidup di daerah yang kering atau musim dingin yang panjang. Dengan struktur tubuh yang khas, pinus tidak hanya memiliki fungsi ekologi yang penting, tetapi juga memiliki nilai ekonomi sebagai sumber kayu, getah, dan bahan baku lainnya.

Klasifikasi  
Kingdom : Plantae

*Muhammad Rais, dkk*  
*Karakteristik ....*

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Subkingdom : Tracheobionta  
Divisi : Spermatophyta  
Subdivisi : Gymnospermae  
Kelas : Coniferinae  
Subkelas : Dilleniidae  
Ordo : Coniferales  
Famili : Pinaceae  
Genus : Pinus  
Spesies : *Pinus merkusii*

Gambar 1, Morfologi Pinus Merkusi

Hasil pengamatan menunjukkan adanya perbedaan yang jelas antara strobilus jantan dan betina pada Pinus sp. yang ditemukan di kawasan Tahura Pocut Merah Intan. Strobilus jantan memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan strobilus betina. Panjang strobilus jantan rata-rata 4-6 cm dengan lebar 1-2 cm. Strobilus ini berbentuk silindris dan memiliki warna kuning kehijauan. Skala pada strobilus jantan tersusun rapat dan terlihat lebih ramping. Penyerbukan pada strobilus jantan terjadi melalui angin, dengan pelepasan serbuk sari yang terjadi pada musim panas. Skala pada bagian ujung strobilus tampak lebih melengkung dan lebih tipis dibandingkan bagian dasar.



Gambar 2, Strobilus Jantan pada Pinus sp.

Strobilus betina memiliki ukuran yang lebih besar, dengan panjang sekitar 8-12 cm dan lebar 3-4 cm. Bentuknya lebih cenderung bulat memanjang, dengan skala yang lebih lebar dan berwarna kemerahan. Skala pada strobilus betina lebih terbuka pada bagian bawah, memungkinkan terjadinya penyerbukan dan pemasukan serbuk sari. Pada strobilus betina, ditemukan penyerbukan yang lebih lambat, dengan sebagian besar

*Muhammad Rais, dkk*

*Karakteristik ....*

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

strobilus hanya memulai pembentukan biji setelah proses penyerbukan yang cukup panjang. Pada pengamatan lebih lanjut, strobilus betina menunjukkan variasi dalam posisi skala, di mana beberapa skala terletak lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.



Gambar 3, Strobilus betina pada *Pinus* sp.

Perbedaan karakteristik morfologi antara strobilus jantan dan betina pada *Pinus* sp. di Kawasan Tahura Pocut Merah Intan menunjukkan adanya adaptasi terhadap fungsinya masing-masing. Strobilus jantan yang lebih kecil dan ramping memungkinkan dispersinya melalui angin lebih efisien. Sementara itu, strobilus betina yang lebih besar dengan skala yang lebih lebar memberikan ruang yang lebih baik untuk penyerbukan dan pembentukan biji. Faktor lingkungan yang mempengaruhi distribusi serbuk sari dan keberhasilan penyerbukan pada strobilus betina juga menjadi faktor penting dalam perbedaan morfologi ini.

#### **D. KESIMPULAN**

Strobilus jantan dan betina pada *Pinus* sp. memiliki perbedaan morfologi yang jelas, baik dari segi ukuran, bentuk, warna, maupun struktur skala. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa strobilus jantan lebih kecil dan ramping, sedangkan strobilus betina lebih besar dengan skala yang lebih lebar dan berwarna kemerahan. Penelitian ini memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai perbedaan tersebut, yang dapat mendukung upaya konservasi dan pengelolaan *Pinus* sp. di kawasan Tahura Pocut Merah Intan, Aceh.

Perbedaan morfologi antara kedua jenis strobilus ini juga menunjukkan potensi adaptasi *Pinus* sp. terhadap lingkungan tempat tumbuhnya, khususnya dalam mendukung efisiensi proses reproduksi melalui angin. Strobilus jantan yang lebih kecil dan terdistribusi secara lebih merata memungkinkan penyebaran serbuk sari yang lebih luas, sementara strobilus betina yang lebih besar dengan skala terbuka memungkinkan penyerbukan yang lebih efektif. Penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi penyerbukan dan pembentukan biji pada *Pinus* sp. akan sangat berguna untuk memahami lebih jauh tentang dinamika reproduksi tanaman ini. Dengan menambahkan hasil pengamatan, artikel ini kini lebih mendalam dalam menggambarkan karakteristik morfologi strobilus jantan dan betina, serta memberikan wawasan yang lebih lengkap terkait hasil penelitian di lapangan.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Kehutanan. (2008). *Taman Hutan Raya: Pedoman Pengelolaan*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Fethiananda, S. R., & Ramadhan, M. S. (2020). Pengaplikasian Teknik Block Printing Menggunakan Metode Direct Print Dengan Inspirasi *Pinus Merkusii* Pada Material Tekstil. *EProceedings of Art & Design*, 7(2).
- Kalensun, A., Wuntu, S., & Kamu, B. (2012). *Ekologi dan Konservasi Pinus di Indonesia*. *Jurnal Penelitian Hutan*, 10(2), 45-58.
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., & Anthony, S. (2009). *Agroforestry Database: A Tree Reference and Selection Guide*. World Agroforestry Centre.
- Sukarno, A., Siregar, I., & Mardiana, R. (2015). *Pemanfaatan Kayu Pinus Merkusii: Potensi dan Tantangan*. *Jurnal Kehutanan*, 15(1), 67-75.
- Siregar, I. (2005). *Keanekaragaman Hayati Pinus di Sumatera*. *Jurnal Biologi*, 7(1), 23-30.