# KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU BULUH (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU

**SKRIPSI**

**TASYA AULIA**
**NIM G1011221068**

**FAKULTAS KEHUTANAN**
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**PONTIANAK**
**2026**

# PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Karakteristik Sifat Dasar Bambu Buluh (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, April 2026

*Tasya Aulia*
NIM G1011221068

# ABSTRAK

TASYA AULIA. Karakteristik Sifat Dasar Bambu Buluh (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau. Dibimbing oleh LOLYTA SISILLIA dan GUSTI EVA TAVITA.

Bambu memiliki sifat dasar berupa sifat anatomi, fisika, dan mekanika. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis sifat anatomi, fisika, dan mekanika batang bambu *S. brachycladum* Kurz. Sampel diambil dari Desa Suruh Tembawang, Kabupaten Sanggau, dan diuji di Laboratorium Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Pengamatan anatomi dilakukan dengan metode sayatan mikrotom dan maserasi untuk mengidentifikasi berkas pembuluh dan karakteristik serat. Pengujian kadar air dan kerapatan mengacu pada ISO 22157-2:2004, sedangkan sifat mekanika (MOE, MOR, dan CS) diuji menggunakan Universal Testing Machine. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter berkas pembuluh 704,33 µm, diameter metaxylem 131,17 µm, diameter floem 110,54 µm, diameter protoxylem 72 µm, frekuensi berkas pembuluh 2,2 / $mm^2$, tipe berkas pembuluh II, panjang serat 2159,5 µm, lebar serat 20,6 µm, diameter lumen serat 14,45 µm, tebal dinding serat 3,07 µm, kadar air kering udara 8,38%, kerapatan 0,63 gram/$cm^3$, keteguhan lentur/MOE 11680 MPa, keteguhan patah/MOR 136,7 MPa dan kekuatan tekan/CS 64,4 MPa. Secara keseluruhan, *S. brachycladum* memiliki potensi sebagai bahan baku aplikasi struktural hingga semistruktural.



Kata kunci: anatomi, bambu, fisika, mekanika, *Schizostachyum brachycladum*



# ABSTRACT

TASYA AULIA. Basic Characteristics of Bamboo (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) in Suruh Tembawang Village, Sanggau Regency. Supervised by LOLYTA SISILLIA and GUSTI EVA TAVITA.

Bamboo has basic properties in terms of anatomy, physics, and mechanics. This study aims to describe and analyze the anatomical, physical, and mechanical properties of *S. brachycladum* Kurz. bamboo stems. Samples were taken from Suruh Tembawang Village, Sanggau Regency, and tested at the Forestry Faculty Laboratory of Tanjungpura University. Anatomical observations were conducted using microtome sectioning and maceration methods to identify vascular bundles and fiber characteristics. Moisture content and density tests were conducted in accordance with ISO 22157-2:2004, while mechanical properties (MOE, MOR, and CS) were tested using a Universal Testing Machine. The results showed that the vessel bundle diameter was 704.33 µm, the metaxylem diameter was 131.17 µm, the phloem diameter was 110.54 µm, the protoxylem diameter was 72 µm, the vessel bundle frequency was 2.2 / mm2, vascular bundle type II, fiber length 2159.5 µm, fiber width 20.6 µm, fiber lumen diameter 14.45 µm, fiber wall thickness 3.07 µm, air-dried moisture content 8.38%, density 0.63 g/$cm^3$, MOE 11680 MPa, MOR 136.7 MPa, and CS 64.4 MPa. Overall, *S. brachycladum* has potential as a raw material for structural to semi-structural applications.



Keywords: anatomical, bamboo, mechanical, physical, *Schizostachyum brachycladum*

# KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU BULUH (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU

**TASYA AULIA**
**NIM G1011221068**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN**
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**PONTIANAK**
**2026**

**KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU BULUH (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU**

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
**TASYA AULIA**
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 6 April 2026

Disetujui oleh

Pembimbing I

Lolyta Sisillia, SHut, MSi
NIP 197607072003122001

Pembimbing II

Ir Gusti Eva Tavita, MSi
NIP 196503121991032003

Penguji I

Ir Muflihati, SHut, MSi, IPM
NIP 197607192005012001

Penguji II

Silvia Uthari Nuzaverra Mayang Mangurai, SHut, MSi
NIP 199002252022032003

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr. Ir. Farah Diba, SHut, MSi, IPU
NIP 197011161996012001

# PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 ialah karakteristik dasar bambu, dengan judul Karakteristik Sifat Dasar Bambu Buluh (*Schizostachyum brachycladum* Kurz.) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Lolyta Sisillia, SHut, MSi dan Ibu Ir Gusti Eva Tavita, MSi sebagai pembimbing, serta Ibu Ir Muflihati, SHut, MSi, IPM dan Ibu Silvia Uthari Nuzaverra Mayang Mangurai, SHut, MSi sebagai penguji yang telah banyak memberi saran. Penulis berterima kasih kepada Yayasan Van Deventer-Maas Indonesia (YVDMI) yang telah memberikan beasiswa. Penelitian ini didukung dengan dana program Penelitian DIPA Fakultas Kehutanan tahun 2025 dengan peneliti Ibu Lolyta Sisillia, SHut, Mi dan Ibu Dr Sari Delviana Marbun, SHut, MSi. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, April 2026

*Tasya Aulia*

# DAFTAR ISI

**Halaman**


PRAKATA ..... i
DAFTAR ISI ..... ii
DAFTAR GAMBAR ..... iii
DAFTAR TABEL ..... iii
DAFTAR LAMPIRAN ..... iii
PENDAHULUAN ..... 1
Latar Belakang ..... 1
Rumusan Masalah ..... 2
Tujuan dan Manfaat ..... 3
TINJAUAN PUSTAKA ..... 4
Hasil Hutan Bukan Kayu ..... 4
Bambu (*Schizostachyum brachycladum* Kurz) ..... 4
Sifat Anatomi Bambu ..... 5
Sifat Fisika Bambu ..... 6
Sifat Mekanika Bambu ..... 7
Kerangka Pikir ..... 7
METODE PENELITIAN ..... 9
Lokasi dan Waktu Penelitian ..... 9
Bahan dan Alat Penelitian ..... 9
Jenis dan Sumber Data ..... 9
Variabel Penelitian ..... 9
Teknik Pengumpulan Data ..... 10
Prosedur Kerja ..... 10
Analisis Data ..... 14
HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 15
Karakteristik sifat anatomi ..... 15
Karakteristik sifat fisika ..... 19
Karakteristik sifat mekanika ..... 20
SIMPULAN DAN SARAN ..... 22
Simpulan ..... 22
Saran ..... 22
DAFTAR PUSTAKA ..... 23
LAMPIRAN ..... 26

# DAFTAR GAMBAR

**Halaman**

Gambar 1 Anatomi bambu *S. brachycladum* (Siam *et al*. 2019)..... 6
Gambar 2 Diagram kerangka pikir ..... 8
Gambar 3 Skema pembagian batang bambu dan ukuran sampel uji ..... 11
Gambar 4 Skema sayatan mikrotom: (x) Sayatan axial. (r) Sayatan radial. (t) Sayatan tangensial ..... 12
Gambar 5 Penampang sayatan mikrotom batang bambu *S.brachycladum* ..... 15
Gambar 6 Jaringan anatomi pada bambu lain (a) Mulyaningsih *et al.* 2022, (b) Huang *et al.* 2018 dan (c) Siam *et al*. 2019 ..... 15
Gambar 7 Sketsa pola ikatan pembuluh ..... 17
Gambar 8 Tipe pembuluh batang bambu *S.brachycladum* yaitu tipe II ..... 18
Gambar 9 Pengamatan serat pada sediaan maserasi batang bambu *S.brachycladum* .... 18

# DAFTAR TABEL

**Halaman**

Tabel 1 Klasifikasi *Schyzostachyum brachycladum* Kurz..... 5
Tabel 2 Karakteristik sifat anatomi batang bambu *S.brachycladum* ..... 16
Tabel 3 Karakteristik morfologi serat batang bambu *S.brachycladum* ..... 19
Tabel 4 Karakteristik sifat fisika batang bambu *S.brachycladum* ..... 19
Tabel 5 Karakteristik sifat mekanika batang bambu *S.brachycladum* ..... 20

# DAFTAR LAMPIRAN

**Halaman**

Lampiran 1 Dokumentasi pengambilan dan persiapan sampel uji ..... 26
Lampiran 2 Dokumentasi ukuran sampel uji..... 27
Lampiran 3 Dokumentasi pembuatan preparat untuk pengamatan anatomi menggunakan sayatan mikrotom ..... 28
Lampiran 4 Dokumentasi hasil pengamatan anatomi menggunakan sayatan mikrotom 29
Lampiran 5 Dokumentasi persiapan preparat pengamatan anatomi menggunakan sediaan maserasi ..... 30
Lampiran 6 Dokumentasi hasil pengamatan anatomi menggunakan sediaan maserasi . 31
Lampiran 7 Dokumentasi pengujian kadar air ..... 32
Lampiran 8 Dokumentasi pengujian kerapatan..... 32
Lampiran 9 Dokumentasi pengujian MOE, MOR dan CS ..... 33

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Kehutanan Nomor 41 Tahun 1999, hasil hutan bukan kayu (HHBK) merupakan seluruh hasil hutan yang bersifat hayati maupun non-hayati selain kayu. Sementara itu, dalam Permenhut Nomor 35/Menhut-II/2007 dijelaskan bahwa HHBK mencakup produk hutan yang berasal dari sumber nabati atau hewani, termasuk hasil budidaya dan turunannya, dengan pengecualian pada hasil berupa kayu. Hasil hutan bukan kayu (HHBK) berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat di sekitar hutan serta mendukung pembangunan ekonomi lokal.

Bambu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Kalimantan Barat, terutama sebagai bahan baku kerajinan tradisional. Penelitian di Desa Kuala Dua, Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau menunjukkan bahwa bambu menjadi bahan utama dalam pembuatan berbagai kerajinan anyaman seperti bakul, nyiru, dan ketoro yang memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat setempat (Sasmita *et al.* 2021). Selain itu, penelitian lain di wilayah Kecamatan Noyan dan Kembayan juga melaporkan bahwa masyarakat lokal memanfaatkan bambu sebagai salah satu HHBK penting dalam aktivitas produksi kerajinan anyaman yang mendukung pendapatan rumah tangga (Iqbal dan Septiana 2020).

*Schizostachyum brachycladum* Kurz. merupakan salah satu jenis dari banyaknya bambu yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Desa Suruh Tembawang, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat bambu jenis *S. brachycladum* Kurz. telah teridentifikasi tumbuh secara alami dan dimanfaatkan (Sisilia *et al*. 2024). Ciri khas bambu *S. brachycladum* ini adalah ketebalan batangnya hanya ±4 mm (Sujarwo *et al.* 2010). Ketebalan batang *S. brachycladum* yang tipis membuat bambu ini memiliki potensi besar komoditas lokal karena sifat batangnya yang lentur, mudah dibelah sehingga ideal untuk kerajinan tradisional maupun produk bernilai komersial. Bambu *S. brachycladum* telah digunakan masyarakat Desa Rawak Hilir sebagai kandang ternak dan kebutuhan upacara adat setempat (Tavita *et al.* 2023). Produk pemanfaatan bambu *S. brachycladum* pada masyarakat di Desa Kading yaitu dimanfaatkan menjadi kurungan ayam, dinding, baki ayam, alat pengering ikan, bubu ikan dan lemang (Jannah *et al.* 2019).

Struktur anatomi bambu memiliki peranan besar dalam menentukan kualitas dan kekuatan materialnya. Berkas pembuluh merupakan elemen utama yang membentuk struktur mekanis bambu dan tersebar semakin rapat ke arah bagian luar batang sehingga meningkatkan kekuatan pada lapisan perifer (Maulana *et al*. 2022; Wang *et al*. 2022). Dimensi serat seperti panjang serat, diameter lumen, dan ketebalan dinding serat juga memberikan kontribusi besar terhadap ketahanan dan fleksibilitas bambu sebagai bahan teknik (Zha *et al*. 2023). Pada bambu *S. brachycladum*, hasil penelitian menunjukkan bahwa bambu ini memiliki dimensi berkas pembuluh dan serat yang mendukung karakter strukturalnya, sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan baku industri berbasis serat (Siam *et al*. 2019; Tri *et al*. 2022).

Karakteristik sifat fisika seperti kadar air dan kerapatan menjadi indikator penting dalam menilai kekuatan bambu. Bambu berkerapatan tinggi lebih sesuai digunakan sebagai bahan konstruksi, sedangkan bambu dengan kadar air tinggi memerlukan proses pengeringan yang optimal agar tidak mudah lapuk. Hal ini sejalan dengan penelitian

Wulandari (2019) yang melaporkan bahwa kadar air dan kerapatan berkorelasi dengan performa bambu tali dalam penggunaannya, serta diperkuat oleh hasil Junaid *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa kedua parameter tersebut merupakan faktor fisis utama yang memengaruhi kualitas bambu pada aplikasi struktural di lingkungan yang berubah-ubah. *S. brachycladum* diketahui memiliki kadar air yang relatif tinggi dan kerapatan yang cukup baik, yang dapat memengaruhi ketahanan material dalam proses pengolahan (Nordahlia *et al*. 2011; Sulaiman *et al*. 2018). Bambu dengan densitas lebih tinggi pada umumnya menunjukkan kekuatan lebih baik dan lebih cocok untuk aplikasi struktural maupun sebagai bahan bangunan (Huang *et al*. 2018).

Sifat mekanika bambu, seperti kekuatan lentur (MOR), kekakuan (MOE) dan kuat tekan merupakan parameter penting dalam menilai kelayakannya sebagai material konstruksi. Penelitian menunjukkan bahwa *S. brachycladum* memiliki nilai MOR dan MOE yang cukup tinggi, sehingga memiliki potensi sebagai bahan dengan performa mekanik baik pada aplikasi rekayasa dan konstruksi ringan (Siam *et al*. 2019; Sulaiman *et al*. 2018). Namun, informasi tentang kekuatan tekan khususnya untuk spesies ini masih sangat terbatas dan belum terstandardisasi.

Meskipun *S. brachycladum* telah dimanfaatkan masyarakat Desa Suruh Tembawang sebagai bagian dari kebutuhan ekonomi dan budaya, pemanfaatannya masih bersifat tradisional dan belum berbasis pada data ilmiah. Hal ini menimbulkan kendala dalam penentuan pemanfaatan yang tepat, pengembangan nilai tambah produk, serta peningkatan ekonomi masyarakat berbasis potensi lokal. Penelitian ini berbeda dengan penelitian lain karena berfokus pada karakteristik sifat dasar *S. brachycladum* lokal Kalimantan Barat yang memiliki kondisi tapak, lingkungan, dan praktik pemanenan berbeda dari lokasi penelitian sebelumnya, sehingga data yang diperoleh menawarkan karakteristik spesifik-lokal yang belum banyak dilaporkan dalam literatur. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk memperoleh data ilmiah mengenai karakteristik sifat dasar bambu *S. brachycladum* yang tumbuh di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau. Data ilmiah tersebut meliputi karakteristik sifat anatomi, sifat fisika dan sifat mekanika.

## Rumusan Masalah

Bambu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang memiliki potensi besar sebagai bahan alternatif pengganti kayu dalam konstruksi, kerajinan, dan kebutuhan industri lainnya. Berbagai penelitian telah dilakukan terhadap sifat dasar bambu, namun sebagian besar masih terfokus pada spesies bambu komersial. Sementara itu, bambu *S. brachycladum* Kurz. masih sedikit informasi tentang karakteristik sifat dasarnya. Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi data yang sudah ada dan lebih spesifik meneliti bambu lokal seperti *S. brachycladum* Kurz. yang tumbuh di wilayah Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau belum diteliti. Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sifat anatomi bambu *S. brachycladum* Kurz.?
2. Bagaimana sifat fisika *S. brachycladum* Kurz.?
3. Bagaimana sifat mekanika *S. brachycladum* Kurz.?

## Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan sifat anatomi batang bambu *S. brachycladum* berdasarkan ukuran diameter berkas pembuluh, diameter metaxylem, diameter protoxylem, diameter floem, frekuensi berkas pembuluh, tipe pembuluh, panjang serat, lebar serat, diameter lumen dan tebal dinding serat, menganalisis dan mendeskripsikan sifat fisika batang bambu *S. brachycladum* berdasarkan persentase kadar air dan kerapatan serta menganalisis dan mendeskripsikan sifat mekanika batang bambu *S. brachycladum* berupa nilai keteguhan lentur, keteguhan patah dan kekuatan tekan sejajar serat.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang anatomi, fisika dan mekanika bambu, khususnya *S. brachycladum* sehingga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat lokal secara lebih optimal dan mendukung pengelolaan bambu secara lestari dan berkelanjutan.