KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU MUNTE (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz*)* DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU

SKRIPSI

HELNA SIREGAR
NIM G1011221012

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 Munte (*Gigantochloa hasskarliana* 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

Helna Siregar
NIM G1011221012

ABSTRAK

HELNA SIREGAR. Karakteristik Sifat Dasar Bambu Munte (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz.) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau. Dibimbing oleh GUSTI EVA TAVITA dan LOLYTA SISILLIA

Bambu memiliki sifat dasar yang mencakup aspek anatomi, fisika, dan mekanika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan serta mengkaji ketiga sifat tersebut pada batang bambu *Gigantochloa hasskarliana* Kurz. Sampel bambu berasal dari Desa Suruh Tembawang, Kecamatan Entikong, Kabupaten Sanggau, dan seluruh pengujian dilakukan di di Labolatorium Kimia Hasil Hutan, laboratorium Biomaterial dan Bioteknologi dan di Laboratorium Pengerjaan Kayu dan Kriya Hasil Hutan Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Pengamatan anatomi dilakukan melalui pembuatan sayatan mikrotom dan maserasi untuk mengetahui tipe berkas pembuluh serta karakter serat. Pengujian kadar air dan kerapatan mengacu pada standar ISO 22157-2:2004, sedangkan sifat mekanika meliputi uji lentur (MOE dan MOR) serta uji tekan sejajar serat (TSS) menggunakan Universal Testing Machine. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bambu memiliki berkas pembuluh berdiameter sekitar 713,75 µm dengan ukuran metaxylem, protoxylem, dan floem yang berbeda-beda, serta frekuensi berkas pembuluh 1,70 per mm² dengan tipe III–IV. Berdasarkan kombinasi sifat anatomi, fisika, dan mekanika tersebut, bambu *Gigantochloa hasskarliana* memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan bangunan ringan, bahan kerajinan, furnitur ringan, anyaman, serta berbagai produk lain yang bernilai ekonomi.

Kata kunci: anatomi, bambu, fisika, *Gigantochloa hasskarliana*, mekanika

ABSTRACT

HELNA SIREGAR. Characteristics of Munte Bamboo (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz.) in Suruh Tembawang Village, Sanggau Regency. Supervised by GUSTI EVA TAVITA and LOLYTA SISILLIA

Bamboo has basic properties that include anatomical, physical, and mechanical aspects. This study aims to describe and examine these three properties in *Gigantochloa hasskarliana* Kurz bamboo stems. Bamboo samples came from Suruh Tembawang Village, Entikong District, Sanggau Regency, and all tests were conducted at the Forest Products Chemistry Laboratory, the Biomaterials and Biotechnology Laboratory and the Woodworking and Forest Products Crafts Laboratory of the Faculty of Forestry, Tanjungpura University. Anatomical observations were made by microtome sectioning and maceration to determine the type of vascular bundles and fiber characteristics. Water content and density tests were conducted in accordance with ISO 22157-2:2004 standards, while mechanical properties included flexural tests (MOE and MOR) and compressive tests parallel to the grain (TSS) using a Universal Testing Machine. The results showed that bamboo has vascular bundles with a diameter of approximately 713.75 µm with different sizes of metaxylem, protoxylem, and phloem, as well as a vascular bundle frequency of 1.70 per mm² with type III–IV. Based on the combination of these anatomical, physical, and mechanical properties, *Gigantochloa hasskarliana* bamboo has the potential to be used as a lightweight building material, craft material, lightweight furniture, woven products, and various other products of economic value.

Keywords: anatomy, bamboo, physics, *Gigantochloa hasskarliana*, mechanics

KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU MUNTE (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz.) DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU

HELNA SIREGAR
NIM G1011221012

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

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KARAKTERISTIK SIFAT DASAR BAMBU MUNTE (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz.) DI DESA SURUH TEMBAWANG KABUPATEN SANGGAU

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
HELNA SIREGAR
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 7 April 2026

Disetujui oleh

Pembimbing I

Ir Gusti Eva Tavita, MSi
NIP 196503121991032003

Pembimbing II

Lolyta Sisillia, SHut, MSi
NIP 197607072003122001

Penguji I

Ir. Nurhaida, SHut, MSi, IPU
NIP 197601152002122006

Penguji II

Yeni Mariani, SHut, MSc, PhD
NIP 198003182005012002

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Judul penelitian ini adalah Karakteristik Sifat Dasar Bambu Munte (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau. Penyusunan karya ilmiah ini mendapat dukungan dari berbagai pihak, termasuk dosen pembimbing dan rekan-rekan yang memberikan masukan berharga. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan penyusunan proposal ini tidak akan berjalan lancar.

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Ir.Hj Gusti Eva Tavita, M.Si dan ibu Lolyta Sisillia, S.Hut,M.Si selaku pembimbing. Serta Ibu Ir. Nurhaida S.Hut, M.Si,IPU dan Ibu Yeni Mariani, S.Hut,M.Sc, Ph.D selaku pengamat yang telah memberi saran dalam penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilmiah ini dapat menjadi acuan yang bermanfaat dan mendorong penelitian lebih lanjut. Semoga hasil penelitian ini kelak dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu.

Pontianak, April 2026

Helna Siregar

DAFTAR ISI

PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
PENDAHULUAN 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
TINJAUAN PUSTAKA 4
Hutan 4
Hasil Hutan Bukan Kayu 4
Sifat Anatomi Bambu 5
Sifat Fisika 7
Sifat Mekanika 7
Kerangka Pikir 8
METODE PENELITIAN 10
Lokasi dan Waktu Penelitian 10
Bahan dan Alat Penelitian 10
Jenis dan Sumber Data 10
Variabel Penelitian 10
Teknik Pengumpulan Data 11
Prosedur Penelitian 11
Analisis Data 17
HASIL DAN PEMBAHASAN 18
Karakteristik Sifat Anatomi 18
Karakeristik Sifat Fisika 22
Karakteristik Sifat Mekanika 23
SIMPULAN DAN SARAN 24
Simpulan 24
Saran 24
DAFTAR PUSTAKA 25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Sketsa pola ikatan pembuluh (*Grosser dan Liese (1971;Liese (1985)* 6
Gambar 2 Tipe bambu (*Grosser dan Liese (1971;Liese (1985)* 6
Gambar 3 Potongan melintang anatomi batang *Gigantochloa hasskarliana* (µm) 6
Gambar 4 skema pembagian batang bambu dan ukuran sampel uji 11
Gambar 5 Skema sayatan mikrotom: Sayatan axial (x) Sayatan radial (r) Sayatan tangensial (t) 12
Gambar 6 Dokumentasi Pengamatan anatomi menggunakan sayatan mikrotom 13
Gambar 7 Pengamatan anatomi menggunakan sayatan sediaan maserasi 14
Gambar 8 Pengujian kadar air 15
Gambar 9 Dokumentasi pengujian kerapatan 15
Gambar 10 Pengujian keteguhan lentur (MOE dan MOR) 16
Gambar 11 Pengujian tekan sejajar serat (TSS) 17
Gambar 12 Penampang sayatan mikrotom batang bambu munte (*Gigantochloa hasskarliana*) 18
Gambar 13 Referensi hasil anatomi bambu *G. apus* a) Huang *et al* 2018 b) Zakikhani *et al* 2017 19
gambar 14 Sketsa pola ikatan pembuluh 20
Gambar 15 Tipe pembuluh batang bambu *G.hasskarliana* tipe III dan IV 21
Gambar 16 Pengamatan serat pada sediaan maserasi bambu Munte (*G. hasskarliana*) 21

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tipe berkas pembuluh (Liese 1985) 5
Tabel 2 Karakteristik sifat anatomi batang bambu *G.hasskarliana* 20
Tabel 3 Karakteristik sifat fisika *G.hasskarliana* 22
Tabel 4 Karakteristik sifat mekanika 23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Persiapan sampel uji 29
Lampiran 2 Dokumentasi ukuran Sampel Uji 31
Lampiran 3 Dokumentasi pengamatan anatomi menggunakan sayat mikrotom 32
Lampiran 4 Dokumentasi hasil pengamatan sayatan menggunakan mikrotom 34
Lampiran 5 Dokumentasi pembuatan sampel preparat menggunakan sediaan maserasi 36
Lampiran 6 Dokumentasi hasil pengamtan anatomi menggunakan sediaan maserasi 37
Lampiran 7 Dokumentasi pengujian kadar air 38
Lampiran 8 Dokumentasi pengujian kerapatan 38
Lampiran 9 Dokumentasi pengujian MOE, MOR dan TSS 39

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bambu merupakan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang bernilai ekonomi tinggi dan ramah lingkungan. Bambu termasuk ke dalam tanaman monokotil dari famili Poaceae yang tumbuh berumpun, memiliki batang silindris berongga dan beruas dengan dinding keras, serta sistem perakaran berupa rimpang yang mampu menghasilkan tunas baru (Azizah dan Halang 2026). Penggunaan bambu dapat mengurangi penggunaan kayu untuk kelestarian hutan yang berkelanjutan**.** Bambu memiliki keunggulan dibandingkan kayu berupa pertumbuhannya lebih cepat, ketersediaannya melimpah, elastisitas yang lebih baik dan pemanfaatannya sangat beragam. Namun bambu memiliki kelemahan dengan ketahanan alami lebih rendah terhadap serangan jamur dan serangga. Bambu dapat digunakan sebagai bahan bangunan, furnitur, kerajinan, anyaman, hingga produk rekayasa seperti bambu laminasi dan papan komposit, sehingga berpotensi menjadi alternatif pengganti kayu yang lebih berkelanjutan.

Beberapa penelitian menunjukkan Bambu banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, kerajinan, serta bahan industri karena pertumbuhannya yang cepat dan sifatnya yang serbaguna (Siam *et al*. 2019). Di Indonesia, bambu dimanfaatkan secara luas sebagai bahan bangunan (tiang, dinding, atap, dan lantai), bahan kerajinan dan anyaman, perabot rumah tangga, serta sebagai bahan baku produk rekayasa seperti bambu laminasi dan komposit, karena ketersediaannya yang melimpah, pertumbuhannya cepat, dan sifat fisika–mekanika yang baik (Widjaja, 2001). Peneletian yang dilakukan oleh Imani *et al.* (2025) pada beberapa jenis bambu dimana bambu biasanya dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan (tas, tikar, tempat tisu), bahan pangan (rebung dan wadah memasak seperti lemang), alat tradisional (pancing, sumpit, tombak), bahan konstruksi (atap, lantai, dinding, tiang, pagar), serta perlengkapan upacara adat dan kebutuhan rumah tangga.

Pemanfaatan bambu secara optimal memerlukan informasi mengenai karakteristik anatomi, fisika, dan mekanikanya. Anatomi bambu mencakup struktur jaringan seperti parenkim, vaskular, serat, dan dinding sel yang memengaruhi sifat mekanik dan ketahanannya. Perbedaan struktur anatomi pada berbagai jenis bambu bisa menjadi dasar dalam menentukan pemanfaatan yang tepat, misalnya sebagai bahan konstruksi ringan, anyaman, alat musik tradisional, maupun produk kriya. Salah satu jenis bambu yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku berbagai produk berbasis bambu adalah bambu *Gigantochloa hasskarliana* Kurz. Namun, hingga saat ini informasi mengenai karakteristik sifat dasar bambu tersebut, khususnya sifat anatomi, fisika, dan mekanika, masih sangat terbatas. Dalam kondisi keterbatasan data tersebut, informasi dari spesies lain yang berada dalam genus yang sama dapat digunakan sebagai dasar kajian. Salah satu spesies yang telah banyak diteliti adalah *Gigantochloa apus*, yang memiliki kedekatan taksonomi dengan *Gigantochloa hasskarliana*. Hasil penelitian Maulana *et al*. (2021) pada bambu spesies *Gigantochloa apus* menyatakan bahwa diameter berkas pembuluh pada berkisar antara 150–300 µm, dengan frekuensi berkas pembuluh sekitar 10–15 unit/mm². Dimensi seratnya memiliki panjang rata-rata 2.100–2.600 µm, lebar serat 18–22 µm, diameter lumen 5–7 µm, dan tebal dinding serat 6–8 µm.

Penelitian oleh Mahdie dan Rinaldi (2014) mengenai pemanfaatan bambu tali sebagai bahan balok laminasi menunjukkan bahwa pola penyusunan lapisan laminasi berpengaruh terhadap nilai kerapatan, ketahanan terhadap delaminasi, serta kekuatan patah (*rupture strength).* Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kerapatan bambu berkisar antara 0,53 hingga 0,69 g/cm³, dengan kekuatan patah mencapai 228,99 kg/cm². Temuan ini menegaskan potensi bambu tali sebagai bahan konstruksi yang kuat, meskipun hubungan

antara struktur anatomi dan sifat mekaniknya belum dikaji secara mendalam. Penelitian Siam e*t al*. (2019) terhadap tiga belas jenis bambu di Malaysia menunjukkan bahwa sifat anatomi, fisika, dan mekanika bambu sangat bervariasi antarspesies. Nilai kerapatan, *modulus of rupture* (MoR), dan *modulus of elasticity* (MoE) cenderung meningkat dari bagian pangkal ke ujung batang, menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari struktur anatomi terhadap kekuatan bambu. Hal ini mengindikasikan bahwa karakterisasi spesies lokal seperti *Gigantochloa hasskarliana* penting dilakukan untuk mengetahui potensi dan pemanfaatannya secara tepat. Selain itu, Suriani (2018) mengemukakan bahwa sifat fisika dan mekanika bambu menunjukkan variasi yang cukup besar antarspesies, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis bambu, posisi ruas batang, kondisi pengeringan, serta lokasi tumbuh. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap jenis bambu memiliki karakteristik khas yang ditentukan oleh faktor lingkungan dan genetik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap bambu lokal seperti *Gigantochloa hasskarliana* di wilayah tertentu untuk memperoleh data yang lebih komprehensif dan representatif terkait sifat anatomi, fisika, serta mekanika bambu tersebut untuk mendukung pengembangan pemanfaatannya.

Desa Suruh Tembawang, Kabupaten Sanggau, merupakan daerah yang kaya akan sumber daya alam, termasuk bambu *Gigantochloa hasskarliana* . Masyarakat di desa ini telah lama memanfaatkan bambu untuk berbagai keperluan, tetapi kurangnya pemahaman tentang sifat-sifat bambu ini dapat mengakibatkan pemanfaatan yang tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada karakteristik sifat dasar bambu munte (*Gigantochloa hasskarliana*) yang tumbuh di daerah tersebut. Dengan memahami karakteristik spesifik bambu ini, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi masyarakat lokal dalam pemanfaatan dan pengelolaan bambu secara lebih efektif di wilayah tersebut.

Rumusan Masalah

Bambu merupakan hasil hutan bukan kayu yang berpotensi sebagai bahan alternatif yang menjanjikan untuk menggantikan kayu dalam berbagai aplikasi, termasuk dalam bahan konstruksi, perabotan, dan kerajinan. Berbagai penelitian telah dilakukan terhadap sifat dasar bambu, namun sebagian besar masih terfokus pada spesies bambu komersial. Sementara itu, bambu lokal seperti *Gigantochloa hasskarliana* Kurz. belum ada informasi tentang karakteristik sifat dasarnya khususnya karakteristik sifat anatomi, fisika dan mekanikanya, maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji karakteristik tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana sifat anatomi, sifat fisika, sifat mekanika bambu Munte (*Gigantochloa hasskarliana* Kurz) di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau ?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mendeskripsikan sifat anatomi, sifat fisika dan sifat mekanika bambu munte *Gigantochloa hasskarliana* Kurz di Desa Suruh Tembawang Kabupaten Sanggau

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat akademis, memberikan kontribusi ilmiah dalam sifat dasar bambu khususnya bambu jenis *Gigantochloa hasskarliana* Kurz. Informasi yang diperoleh dapat menjadi referensi tambahan dalam studi kehutanan, khususnya di bidang hasil hutan bukan kayu (HHBK), serta menjadi bahan acuan untuk penelitian sejenis di masa mendatang.
2. Manfaat praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Suruh Tembawang dan wilayah sekitar sebagai dasar ilmiah dalam pemanfaatan bambu secara lebih optimal sesuai dengan karakteristik anatomi, fisika dan mekanikanya. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai struktur batang bambu, masyarakat dapat

mengarahkan pemanfaatannya untuk produk yang tepat, seperti bahan bangunan, kerajinan, atau komoditas ekonomi lainnya yang bernilai tambahan.

3. Manfaat ekologis dan ekonomis, mendukung pengelolaan bambu secara lestari dan berkelanjutan. Dengan pengelolaan berbasis pengetahuan, eksploitasi bambu bisa dilakukan secara bijak tanpa merusak ekosistem hutan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi bambu sebagai HHBK yang ramah lingkungan dan dapat menjadi alternatif pengganti kayu untuk mengurangi tekanan terhadap hutan primer.