SIFAT FISIK DAN KIMIA BAMBU AMPEL (*Bambusa Vulgaris.*(Schrad. ex J. C. Wendl.)) YANG BERASAL DARI KOTA PONTIANAK

SKRIPSI

RIZKY MANGIRING TUA NAINGGOLAN
G1011191153

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN
SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Sifat Fisik Dan Kimia *Bambusa Vulgaris*. Yang Berasal Dari Kota Pontianak adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinnggi manapun.

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

Pontianak, 20 Juli 2024

Rizky Mangiring Tua Nainggolan
NIM G1011191153

ABSTRACT

Physical properties are traits that are directly related to the physical changes of a plant. In bamboo, these physical properties are influenced by several factors, including age, height position, diameter, thickness of the bamboo flesh, load position (on the node or internode), radial position from the outside to the inside, specific gravity, and moisture content. Chemical properties are traits related to the ability of a substance to react and form another substance. Chemical properties are also very useful in the industrial world; by understanding the chemical content within a plant, the benefits, functions, and potential products that can be derived from that plant can be determined. This research uses an experimental method with a completely randomized design, and data processing is done using one-way analysis of variance (ANOVA). The results of this study show that *Bambusa vulgaris* has physical properties such as air-dried moisture content of 12.34%-15.01% and oven-dried moisture content of 9.92%-11.84%; density of 0.535 g/cm³-0.777 g/cm³; and shrinkage ratio (T/R) of 0.791-0.935. *Bambusa vulgaris* contains chemical components, including extractives at 1.57%-2.64%; holocellulose content at 71.74%-72.69%; alpha-cellulose content at 53.64%-48.22%; and Klason lignin content at 15.85%-20.39%.

Keywords : *Bambusa vulgaris*, physical properties, chemical properties

ABSTRAK

Sifat fisik merupakan sifat yang berhubungan langsung dengan perubahan fisik suatu tumbuhan. Pada bambu, sifat fisik ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah umur, posisi ketinggian, diameter, tebal daging bambu, posisi beban (pada buku atau ruas), posisi radial dari luar sampai ke bagian dalam, berat jenis dan kadar air bambu, sifat kimia merupakan sifat yang berhubungan dengan kemampuan sebuah zat untuk bereaksi menjadi zat lain. sifat kimia juga sangat membantu dalam dunia industri, dengan mengetahui kandungan kandungan zat kimia yang terkandung dalam tumbuhan,dapat ditentukan manfaat dan fungsi serta apa yang bias di hasilkan dari tumbuhan tersebut.Penlitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan percobaan acak lengkap, pengolahan data dalam penelitian menggunakan analasis variansi (anova) satu jalur.Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam Bambusa vulgaris memiliki sifat fisik yaitu kadar air kering udara sebesar 12,34%-15,01% dan kadar air kering oven sebesar 9,92%-11,84%; Kerapatan sebesar 0,535 gr/cm³-0,777 gr/cm³; Rasio penyusutan T/R sebesar 0,791-0,935.Bambusa vulgaris memiliki kandungan komponen kimia yaitu zat ekstraktif sebesar 1,57%-2,64%; kadar holoselulosa sebesar 71,74%-72,69%; kadar alphaselulosa sebesar 53,64%-48,22%; dan kadar lignin klason sebesar 15,85%-20,39%.

Kata kunci : *Bambusa vulgaris*, Sifat kimia, Sifat fisik

SIFAT FISIK DAN KIMIA *Bambusa Vulgaris.* (Schrad. ex J. C. Wendl.) YANG BERASAL DARI KOTA PONTIANAK

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh :

RIZKY MANGIRING TUA NAINGGOLAN

telah di pertahankan di depan tim penguji pada tanggal 18 desember 2024

Pembimbing I	Pembimbing II
Lolyta Sisillia, S.Hut, M.Si	Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si
NIP.197607072003122001	NIP.197011161996012001

Penguji I	Paenguji II
Ir. M. Dirhamsyah, M.P., IPU	Ir. Ahmad Yani, M.Sc., IPU
NIP.196306211989031003	NIP.196510021993031002

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Kehutanan

Universitas Tanjungpura

Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si

NIP.197011161996012001

PRAKATA

Puji dan syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkat dan Rahmat-Nya, sehingga karya ilmiah yang berjudul "Sifat Fisik dan Kimia *Bambusa vulgaris*. yang Berasal Dari Kota Pontianak" yang dilaksanakan pada bulan Agustus-November dapat berjalan lancar.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Lolyta Sisillia, S.Hut,M.Si dan Ibu Dr. Hj. Farah Diba, S.Hut, M.Si selaku pembimbing serta Bapak Ir. M. Dirhamsyah, M.P., IPU dan Bapak Ir. Ahmad Yani, M.Sc., IPU sebagai pebguji yang telah memberikan banyak nasihat dan masukan sehingga dapat menjadi acuan saya dalam penulisan karya ilmiah ini, tak lupa saya berikan terimakasih sebesar besar nya kepada Pak Iin Bang Alkhadi selaku kepala Woodworkshop dan Laboratorium teknologi kayu atas jasa dan bantuan selama berjalannya penelitian ini sehingga penelitian ini dapat selesai dengan tepat waktu.Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua yang senantiasa memberikan arahan, semangat dan doanya, serta kepada para mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat menjadi referensi dalam penelitian kedepannya dan bermanfaat bagi banyak pihak.

Pontianak, 1 Januari 2024

Rizky Mangiring Tua Nainggolan

DAFTAR ISI

HALAMAN

PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR iii
DAFTAR TABEL iii
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
TINJAUAN PUSTAKA 3
Bambusa Vulgaris 3
Sifat fisik 4
Sifat Kimia 4
DIAGRAM ALIR PENELITIAN 6
METODE PENELITIAN 7
Lokasi Dan Waktu Penelitian 7
Alat Dan Bahan Penelitian 7
Prosedur penelitian 7
Prosedur Pengambilan Sampel 7
UJI SIFAT FISIK 8
Kadar air 9
Kerapatan 9
Penyusutan 10
UJI KIMIA 10
Kadar zat ekstraktif 10
Terlarut air dingin 10
Terlarut air panas 10
Terlarut etanol-benzena 10
Terlarut NaOH 10
Holoselulosa 11
Kadar lignin klason 12
ANALISIS DATA 12
KESIMPULAN DAN SARAN 21
DAFTAR PUSTAKA 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *Bambusa vulgaris* 3
Gambar 2. Pembagian ruas pada batang bambu 7
Gambar 3. *Bambusa vulgaris* (a) pengupasan kulit bambu ; (b) batang bambu yang dikuliti; (c) pembelahan batang bambu. 8
Gambar 4. *Bambusa vulgaris* (a) Potongan bambu yang sudah di cincang; (b) penyaringan serbuk bambu dengan mesh 40/60 8
Gambar 5. Persentase hasil pengujian kadar air 14
Gambar 6. Hasil uji kerapatan 15
Gambar 7. Rasio T/R dalam uji penyusutan 16
Gambar 8. Persentase hasil uji kandungan zat ekstraktif 17
Gambar 9. Persentase hasil uji holoselulosa 18
Gambar 10. Persentase hasil uji alphaselulosa 19
Gambar 11. Persentase hasil uji lignin klason 20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sampel *Bambusa vulgaris* untuk uji sifat fisik dan kimia. 9
Tabel 2. Data pengujian sifat fisik *Bambusa vulgaris* 14
Tabel 3. Tabel uji anova kadar air 14
Tabel 4. Hasil uji anova kerapatan 16
Tabel 5. Hasil uji zat kimia *Bambusa vulgaris*. 17

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bambu banyak tersebar di daerah tropis, terkhususnya di Indonesia, terdapat 176 spesies dan 24 genus dari total 1.500 jenis spesies bambu yang berada di dunia atau sebanyak 11,5% dari jumlah total spesies bambu dunia terdapat di Indonesia diantaranya terdapat 50% jenis bambu endemik dan 50% lebih jenis bambu yang banyak dimanfaatkan masyarakat yang mempunyai potensi untuk dikembangkan, Terdapat (Fatmalasari et al., 2019). Menurut Damayanto (2021), dari 24 genus bambu yang tersebar di Indonesia, 8 diantaranya tersebar di pulau kalimantan yaitu *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Dinochloa*, *Gigantochloa*, *Phyllostachys*, *Racemobambus*, *Schyzostacium*, *Tyrsostachys*.

Menurut Arsad (2015) batang bambu memiliki sifat dasar kayu dimana bambu memiliki batang yang lurus, keras dan kuat, mudah dibelah, tahan akan perubahan cuaca. Dari sifat sifat dasar tersebut membuat batang bambu cocok digunakan sebagai pengganti bahan baku untuk kontruksi bangunan. Bambusa vulgaris atau sering di sebut juga bambu ampel dalam Bahasa sehari hari merupakan bambu yang dapat di jumpai di daerah beri iklim tropis dan sub-tropis, *Bambusa vulgaris* ini mudah di budidayakan dan rendah tingkat kematian. Menurut Widjaja *et al.* (2019), setelah dewasa normal nya bambu ini memiliki dinding batang dengan tebal 8-10 nm, dengan panjang per ruasnya sekitar 30-47 CM, serta memiliki ukuran ruas yang seragam. *Bambusa vulgaris* ini tumbuh di sekitar daerah yang ekstrem kering, daerah lembab, dan daerah yang terendam air selama 2-3 bulan. (Darwis & Iswanto, 2018; Kasman,2020)

Selayaknya pada tanaman berbatang pada umumnya, bambu memiliki 2 sifat, yaitu sifat fisik dan kimia yang dimana kedua sifat ini sangat mempengaruhi tumbuh dan berkembang nya bambu tersebut, berdasarkan penelitian yang dilakukan Febriana (2021) *Bambusa vulgaris* memiliki kadar air segar sebesar 62%-69%, untuk kadar air kering oven nya berkisar di 10,60%-10,92%. Penlitian yang dilaksanakan oleh Barly, B *et. al* (2012) menunjukkan bahwa *Bambusa vulgaris* memiliki kerapatan yang berbeda di setiap bagian ruas batang nya, yang berada di kisaran 0,73-0,85 g/cm3. Sifat kimia pada *Bambusa* meliputi zat ekstraktif, alpha selulosa,holo selulosa, dan lignin klason. Penelitian yang dilakukan oleh Hossain *et. al* (2024) menunjukkan bahwa kadar holoselulosa yang terkandung berkisar 61,6%-70,5%,zat ekstraktif yang terkandung berkisar pada 1%-4% dan kadar lignin klason yang bersikar pada 22%-27%.

Bambusa Vulgaris. tersebar di beberapa wilayah kecamatan Pontianak.Sifat dasar bambu seperti sifat fisik dan kimia bambu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor tempat tumbuh. Persebaran *Bambusa vulgaris.* di Pontianak tidak sejalan dengan pengetahuan akan sifat fisik dan kimia yang di miliki bambu tersebut, belum ada informasi tentang sifat fisik dan sifat kimia pada bambu ampel yang berasal dari kota Pontianak menjadi dasar dari penelitian ini, Dengan memahami memahami karakteristik sifat fisik dan kimia *Bambusa vulgaris.* yang berada di sekitar kota Pontianak di harapkan dapat membuka wawasan baru bagi masyarakat serta para pelaku industri.

Rumusan Masalah

Bamabusa sp memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda, tempat tumbuh dan posisi batang ternyata memberikan pengaruh terhadap sifaat fisik dan kimia bambu, sehingga yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana sifat fisik *Bambusa vulgaris* asal kota Pontianak?
2. Bagaimana sifat kimia *Bambusa vulgaris* asal kota Pontianak?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji sifat fisik dan kimia berdasarkan posisi batang *Bambusa vulgaris* yang berasal dari kota Pontianak.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi tentang sifat dasar bambu sehingga dapat menjadi rekomendasi pemanfaatannya.