

SIFAT ENERGI KAYU TRUBUSAN LAMTORO (*Leucaena leucocephala* subsp. *glabrata*) PADA BERBAGAI POSISI BATANG DARI UMUR YANG BERBEDA

Aqila Zaina¹, Denny Irawati², Rina Laksmi Hendrati³

INTISARI

Kayu merupakan salah satu biomassa yang potensial sebagai sumber energi terbarukan, khususnya dari tanaman cepat tumbuh seperti lamtoro gung (*Leucaena leucocephala* subsp. *glabrata*). Tanaman ini mampu menghasilkan trubusan setelah ditebang, sehingga memungkinkan panen berulang dalam waktu singkat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat energi dan kimia kayu trubusan lamtoro pada berbagai arah aksial dari umur yang berbeda, guna menentukan bagian batang dan umur panen yang optimal sebagai bahan biomassa.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu umur trubusan dan arah aksial dengan ulangan sebanyak 3 kali untuk masing-masing faktor. Penelitian ini menggunakan dua umur trubusan yang berbeda yaitu umur 1 dan 2 tahun. Dari setiap umur, total tinggi pohon hingga ujung tajuk diukur, kemudian dibagi menjadi tiga bagian untuk memperkirakan lokasi pangkal, tengah, dan ujung batang. Selanjutnya, dari masing-masing bagian batang tersebut dilakukan pengujian sifat energi kayu, yang meliputi kadar air, berat jenis, kadar volatil, kadar abu, kadar karbon terikat, nilai kalor, serta sifat kimia berupa kadar lignin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi faktor umur trubusan dan variasi aksial hanya memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu. Faktor umur tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Sementara itu, faktor variasi aksial hanya memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air. Trubusan lamtoro umur 1 tahun bagian tengah batang direkomendasikan sebagai sumber energi dengan karakteristik kadar air sebesar 22,04%, berat jenis sebesar 0,658, kadar volatil sebesar 85,63%, kadar abu sebesar 3,64%, kadar karbon terikat sebesar 10,74%, nilai kalor sebesar 3970 kal/g, dan kadar lignin sebesar 27,02%.

Kata Kunci: lamtoro, umur trubusan, arah aksial, energi, biomassa

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

³ BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL

ENERGY PROPERTIES OF LAMTORO COPPICE WOOD (*Leucaena leucocephala* subsp. *glabrata*) AT DIFFERENT STEM POSITIONS AND AGES

Aqila Zaina¹, Denny Irawati², Rina Laksmi Hendrati³

ABSTRACT

Wood is one of the most potential sources of renewable energy biomass, particularly from fast-growing tree species such as lamtoro gung (*Leucaena leucocephala* subsp. *glabrata*). This species can produce coppice shoots after being cut, allowing for multiple harvests in a short period. This study aimed to analyze the energy and chemical properties of lamtoro coppice wood at different axial stem positions and ages, in order to determine the optimal harvesting age and stem part for biomass utilization.

The research employed a Completely Randomized Design (RAL) with two factors : coppice age and axial position, with three replications for each treatment. Two coppice ages (1 and 2 years) were tested. The total tree height was divided into three sections (base, middle, and top), and each section was evaluated for its energy-related properties, including moisture content, density, volatile matter, ash content, fixed carbon, calorific value, and lignin content.

The research results showed that the interaction between the factors of coppice age and axial variation had a significant effect only on ash content. The age factor had no significant effect on all observed parameters. Meanwhile, the axial variation factor had a significant effect only on moisture content. The middle stem section of 1-year-old coppice is recommended as an energy source, with characteristics including a moisture content of 22,04%, density of 0,658, volatile matter content of 85,63%, ash content of 3,64%, fixed carbon content of 10,74%, calorific value of 3970 cal/g, and lignin content of 27,02%.

Keywords: lamtoro, coppice age, axial position, energy, biomass

¹ Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM

³ BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL