

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ENERGI KAYU HIBRID AKASIA

(*Acacia mangium* × *Acacia auriculiformis*)

Anis Silvi Yuniaherwanti¹, Denny Irawati², Sri Sunarti³

INTISARI

Salah satu spesies yang berpotensi memiliki karakteristik yang baik sebagai kayu energi adalah hibrid akasia (*A. mangium* × *A. auriculiformis*). Hibrid akasia yang unggul tentunya memiliki keunggulan dibandingkan dengan kedua spesies induknya, antara lain adalah pertumbuhannya lebih cepat, batang lurus, lebih adaptif terhadap lahan marginal dan lebih tahan terhadap serangga hama/penyakit, serta memiliki sifat-sifat kayu lebih baik dibandingkan dengan *A. mangium*. Selain itu karakter pohon hibrid akasia bervariasi sehingga potensi pemanfaatan kayunya juga lebih beragam. Berdasarkan hasil pengukuran tanaman umur 3 tahun, pertumbuhan diameter klon hibrid akasia yang ditanam di Wonogiri, Jawa Tengah bervariasi. Klon hibrid akasia nomor 015D merupakan salah satu klon yang memiliki kayu yang keras walaupun pertumbuhan diameternya tidak terlalu cepat. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian pengaruh diameter pohon terhadap sifat kimia dan energi untuk mengetahui potensi pemanfaatan kayunya.

Sampel kayu yang digunakan dalam penelitian ini adalah kayu dari 3 pohon umur 10 tahun dengan diameter pohon masing-masing sebesar 7, 8, dan 10 cm. Parameter kimia kayu yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar ekstraktif larut etanol-toluena, kadar ekstraktif larut air panas, kadar holoselulosa, kadar α -selulosa, kadar lignin, dan nilai pH. Sedangkan karakter energi biomassa adalah kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon terikat, berat jenis, dan nilai kalor. Rencana penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan diameter pohon. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan one way anova.

Hasil penelitian terhadap karakteristik kimia meliputi kadar ekstraktif larut etanol-toluena, kadar ekstraktif larut air panas, kadar holoselulosa, kadar α -selulosa, kadar lignin, dan nilai pH berturut-turut adalah sebesar 6,09 – 7,55%; 2,10 – 7,67%; 68,04 – 68,86%; 38,93 – 40,37%; 27,69 – 31,48% dan 6,06 – 6,55. Adapun hasil penelitian terhadap karakter energi meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon terikat, berat jenis, dan nilai kalor, berturut-turut adalah sebesar 9,179 – 9,819%; 5,579 – 7,025%; 84,178 – 86,732%; 9,780 – 13,439%; 0,588 – 0,678; 3790 – 3964 kal/g. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kayu hibrid akasia dari pohon berdiameter 7 cm memiliki karakteristik yang baik sebagai sumber energi, dibandingkan dengan diameter 8 dan 10 cm.

Kata kunci: kimia kayu, energi, hibrid akasia, diameter, klon

¹ Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

² Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

³ Peneliti pada Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN)

CHEMICAL WOOD AND ENERGY CHARACTERISTICS OF ACACIA

HYBRID WOOD (*Acacia mangium* × *Acacia auriculiformis*)

Anis Silvi Yuniaherwanti¹, Denny Irawati², Sri Sunarti³

ABSTRACT

One species that has the potential to have good characteristics as energy wood is the hybrid acacia (*A. mangium* × *A. auriculiformis*). A superior Acacia hybrid certainly has advantages compared to its two parent species, including faster growth, straight stems, more adaptability to marginal land and more resistance to insect pests/diseases, and having better wood properties compared to *A. mangium*. Apart from that, the characteristics of hybrid acacia trees vary so that the potential for wood use is also more diverse. Based on the results of measurements of 3 year old plants, the growth in diameter of hybrid acacia clones planted in Wonogiri, Central Java varied. Acacia hybrid clone number 0 15D is one of the clones that has hard wood although its diameter growth is not very fast. In this research, we will test the effect of tree diameter on chemical and energy properties to determine the potential utilization of the wood.

The wood samples used in this research were wood from 3 10 year old trees with tree diameters of 7, 8 and 10 cm respectively. The wood chemical parameters observed in this research were ethanol-toluene soluble extractive content, hot water soluble extractive content, holocellulose content, α -cellulose content, lignin content, and pH value. Meanwhile, the energy characteristics of biomass are water content, ash content, volatile matter content, bound carbon content, specific gravity and calorific value. The research plan used was a completely randomized design with tree diameter treatment. The measurement data were analyzed using one way anova.

The results of research on chemical characteristics include ethanol-toluene soluble extractive content, hot water soluble extractive content, holocellulose content, α -cellulose content, lignin content, and pH value respectively 6.09 – 7.55%; 2.10 – 7.67%; 68.04 – 68.86%; 38.93 – 40.37%; 27.69 – 31.48% and 6.06 – 6.55. The results of research on energy characteristics include water content, ash content, volatile matter content, bound carbon content, specific gravity and heating value, respectively, amounting to 9.179 – 9.819%; 5,579 – 7,025%; 84,178 – 86,732%; 9,780 – 13,439%; 0.588 – 0.678; 3790 - 3964 cal/g. From these results it can be concluded that hybrid acacia wood from trees with a diameter of 7 cm has good characteristics as an energy source, compared to diameters of 8 and 10 cm.

Key words: chemical wood, energy, acacia hybrids, diameter, clones

¹ Student of Forest Product Technology Departemen, Faculty of Forestry, UGM

² Lecturer of Forest Product Technology, Faculty of Forestry, UGM

³ Researcher of National Agency for Research and Innovation