

INTISARI

Bayunantri Girang P¹, Ganis Lukmandaru², Arif Nirsatmanto³

Industri pulp dan kertas Indonesia mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya. Peningkatan ini berbanding terbalik dengan jumlah bahan baku utama pulp Indonesia yang mengalami penurunan akibat serangan hama, kebakaran dan daur yang dianggap masih panjang. Salah satu bahan baku alternatif yang memiliki potensi adalah *Acacia crassiparpa*. *A. crassiparpa* memiliki keunggulan di antaranya termasuk dalam tanaman *fast growing*, dan mampu hidup dalam lahan marginal.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pohon *Acacia crassiparpa* dengan usia 4 tahun yang berasal dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Purwobinangun. Pemasakan dengan menggunakan proses sulfat dengan sulfiditas 25%, suhu pemasakan 170°C, lama waktu pemasakan 2,5 jam, konsentrasi alkali aktif 15%, 17%, dan 19%, serta waktu penggilingan 13 menit, 26 menit, dan 39 menit dengan beban beserta kontrol tanpa penggilingan. Parameter utama yang akan diuji yaitu rendemen, bilangan kappa, sifat fisik kertas. Analisis data menggunakan statistik deskriptif serta analisis regresi untuk mengetahui pengaruh dari faktor konsentrasi alkali dan waktu penggilingan terhadap sifat fisik dan optis pulp.

Hasil penelitian terhadap kayu *Acacia crassiparpa* menunjukkan nilai rendemen berkisar 37,35 – 46,40%, bilangan Kappa 5,22 – 11,44%, nilai derajat giling 110 -540 mL CSF, nilai indeks jebol 1,75 – 4,17 kPa m²/g, nilai indeks sobek 6,42 – 11, 24 mN m²/g, nilai indeks tarik 18,01 – 45,05 mN/g, nilai kecerahan 10,43 – 22,26%., dan nilai opasitas 58,60 – 97,89%. Kenaikan konsentrasi alkali aktif dapat meningkatkan sifat fisik pulp dan sifat optis yaitu kecerahan namun menurunkan sifat optis opasitas. Sedangkan menurunnya derajat giling dapat meningkatkan sifat fisik pulp namun menurunkan sifat optis pulp. Hasil terbaik pada penelitian ini yaitu pada kombinasi alkali aktif 19% dengan derajat giling 110 mL CSF.

Kata Kunci : *Acacia crassiparpa*, sifat fisik pulp, alkali aktif, derajat giling, sifat optis

¹) Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

²) Staf Pendidik Program Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

³) Staf arboretum Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Purwobinangun.

ABSTRACT

Bayunantri Girang P¹, Ganis Lukmandaru², Arif Nirsatmto³

Indonesia's pulp and paper industry has experienced an increase in production every year. This increase is inversely proportional to the amount of Indonesia's main pulp raw material, which has decreased due to pest attacks, fires and a cycle that is considered still long. One potential alternative raw material is *Acacia crassicaarpa*. *A. crassicaarpa* has the advantage of being a fast growing plant, and is able to live on marginal land.

This research was conducted using 4-year-old *Acacia crassicaarpa* trees from the Center for Research and Development of Biotechnology and Forest Plant Breeding, Purwobinangun. Cooking using sulfate process with 25% sulfidity, cooking temperature of 170°C, cooking time of 2.5 hours, active alkali concentration of 15%, 17%, and 19%, and refining time of 13 minutes, 26 minutes, and 39 minutes with load and control without refining. The main parameters to be tested were yield, kappa number, and physical properties of the paper. Data analysis used descriptive statistics and regression analysis to determine the effect of alkali concentration and milling time on the physical and optical properties of pulp.

The results of the research on *Acacia crassicaarpa* wood showed yield values ranging from 37.35 - 46.40%, Kappa numbers 5.22 - 11.44%, refining degree values 110 -540 mL CSF, break index values 1.75 - 4.17 kPa m²/g, tear index values 6.42 - 11, 24 mN m²/g, tensile index values 18.01 - 45.05 mN/g, brightness values 10.43 - 22.26%, and opacity values 58.60 - 97.89%. Increasing the concentration of active alkali can increase the physical properties of pulp and optical properties, namely brightness, but reduce the optical properties of opacity. Meanwhile, decreasing the degree of refining can improve the physical properties of pulp but reduce the optical properties of pulp. The best results in this study are in the combination of 19% active alkali with a degree of refining 110 mL CSF.

Keywords: *Acacia crassicaarpa*, physical pulp properties, active alkali, refining degree

¹) Undergraduate Student of Forestry Faculty Universitas Gadjah Mada

²) Lecturer of Forestry Faculty Universitas Gadjah Mada

³) Staf of the arboretum center for biotechnology research and development and forest plant breeding Purbowinangun.