

PENGARUH KONSENTRASI ALKALI AKTIF DAN LAMA PEMASAKAN TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK PULP SULFAT KAYU *Hibiscus macrophyllus*

Oleh:

Mohammad Bagus Nurul Iman¹⁾, Sri Nugroho Marsoem²⁾, dan Ganis Lukmandaru²⁾

INTISARI

Waru gunung (*Hibiscus macrophyllus*.) merupakan salah satu jenis tanaman cepat tumbuh, namun pemanfaatannya oleh masyarakat belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan waru gunung sebagai bahan baku pulp dan kertas, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah kayu tersebut.

Kayu waru gunung yang digunakan dalam penelitian merupakan pohon yang tumbuh di daerah Gamping, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap secara faktorial. Faktor pertama adalah lama pemasakan terdiri dari dua aras yaitu 2 jam dan 2,5 jam. Faktor kedua adalah konsentrasi alkali aktif yang terdiri dari tiga aras yaitu konsentrasi alkali aktif 15%, 16%, dan 17%. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu rendemen, bilangan kappa, dan sifat fisik kertas. Analisis data menggunakan analisis varians dengan uji lanjut HSD/Tukey

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu waru gunung dapat diolah menjadi pulp dengan rendemen tersaring sebesar 9,77-35,81%, dengan bilangan kappa sebesar 8,9-32,14, indeks jebol sebesar 2,19-3,09 kPa.m²/g, indeks sobek sebesar 3,68-7,33 mN.m²/g, dan indeks tarik yang berkisar antara 40,99-48,69 Nm/g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi alkali aktif dan lama pemasakan berpengaruh nyata terhadap parameter rendemen tersaring, bilangan kappa, dan indeks sobek, sedangkan konsentrasi alkali aktif dan lama pemasakan masing – masing berpengaruh nyata terhadap parameter rendemen sisa. Kombinasi pemasakan yang menghasilkan pulp terbaik yaitu pemasakan dengan konsentrasi alkali aktif 17% dan lama pemasakan 2,5 jam.

Kata kunci: *Hibiscus macrophyllus*, rendemen, sifat fisik pulp sulfat, alkali aktif, lama waktu pemasakan

1) Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

2) Staf Pendidik Program Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

THE EFFECT OF ACTIVE ALKALI CONCENTRATION AND COOKING TIME ON SULPHATE PULP YIELD AND PHYSICAL PROPERTIES OF *Hibiscus macrophyllus* WOOD

By:

Mohammad Bagus Nurul Iman¹⁾, Sri Nugroho Marsoem²⁾, dan Ganis Lukmandaru²⁾

ABSTRACT

Waru gunung (*Hibiscus macrophyllus*.) is one of fast-growing plant species. However, the utilization of waru gunung wood remain limited. The possibility of this plant as pulp and paper material had been investigated. This study also aimed to increase the added value of waru gunung wood.

The material that used in this research is a waru gunung tree that grows in the area of Gamping, Yogyakarta. This study used a complete randomized design with two factorial arrangements: (1) cooking time was 2 and 2.5 hours, and (2) active alkali concentration was 15%, 16%, dan 17%. The parameter that used in this study were yield, kappa number, and pulp physical properties. The statistical analysis that used in this study was analysis of variance and Honestly Significant Difference (HSD) as post-hoc test. The cook

The cooking of waru gunung sulphate pulp resulted in screened yield of 9.77-35.81%, kappa number of 8.9-32.14, bursting index of 2.19-3.09 kPa.m²/g, tearing index of 3.68-7.33 mN.m²/g, and tensile index of 40.99-48.69 Nm/g. The statistical analysis showed that the interaction between active alkali concentration and cooking time had significant effect on pulp yield, kappa number, and tearing index, while the active alkali concentration and cooking duration factors were each significantly affected the residual yield parameters. In this study, the best pulp properties was produced from cooking condition by active alkali 17% for 2.5 hours.

Keywords: *Hibiscus macrophyllus*, pulp yield, pulp physical properties, active alkali, cooking time

1) Undergraduate Student of Forestry Faculty Universitas Gadjah Mada

2) Lecture of Forestry Faculty Universitas Gadjah Mada