

**Sifat Pulp Sulfat dan Kertas dari Dua Klon *Acacia* hybrid (*A. mangium* × *A. auriculiformis*) dan *Acacia mangium* pada berbagai Variasi Alkali Aktif**  
Ahmad Zidan Juniardi<sup>1</sup>, Ganis Lukmandaru<sup>2</sup>, Arif Nirsatmanto<sup>3</sup>

## INTISARI

Indonesia merupakan produsen pulp terbesar ke-8 dan kertas terbesar ke-6 di dunia. *Acacia mangium* telah lama digunakan sebagai bahan baku utama, namun tidak dapat tumbuh di lahan gambut sehingga diperlukan spesies alternatif. *Acacia* hybrid merupakan persilangan antara *A. mangium* dan *A. auriculiformis*. Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas 2 klon *Acacia* hybrid dan *A. mangium* sebagai bahan baku pulp dan mengevaluasi pengaruh alkali aktif, klon, serta interaksi keduanya terhadap sifat pulp dan kertas yang dihasilkan.

Penelitian menggunakan 2 klon *Acacia* hybrid dan 1 *A. mangium* sebagai kontrol yang berasal dari Sungai Baung, Palembang. Penelitian menggunakan rancangan percobaan acak lengkap faktorial  $3 \times 3$  dengan 2 individu sebagai ulangan. Faktor pertama adalah bahan baku yang terdiri dari 3 aras, yaitu klon *Acacia* hybrid AH 1491 JG, klon *Acacia* hybrid AH 1493 JG, dan *A. mangium*. Faktor kedua adalah konsentrasi alkali aktif yang terdiri dari 3 aras, yaitu 16%, 18%, dan 20%.

Faktor bahan baku berpengaruh signifikan terhadap bilangan kappa dan kecerahan. Faktor alkali aktif berpengaruh signifikan terhadap rendemen tersaring, reject, bilangan kappa, indeks sobek, dan kecerahan. Kedua klon *Acacia* hybrid tidak berbeda nyata pada setiap parameter serta menghasilkan kecerahan dan bilangan kappa yang lebih baik dibandingkan *A. mangium*. Terdapat interaksi pada parameter padatan total. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa konsentrasi alkali aktif 20% menghasilkan rendemen tersaring, bilangan kappa, dan indeks sobek yang lebih baik dibandingkan konsentrasi alkali aktif lainnya (52,53%, 19,84, dan 3,16 mN.m<sup>2</sup>/g). Kedua klon *Acacia* hybrid menghasilkan bilangan kappa dan kecerahan lebih baik dibandingkan *A. mangium*.

Kata Kunci: *Acacia* hybrid, alkali aktif, klon, rendemen, sifat fisik kertas

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Staf Pengajar Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

<sup>3</sup> Peneliti Badan Riset dan Inovasi Nasional

**Pulp and Paper Properties of Two *Acacia* hybrid (*A. mangium* × *A. auriculiformis*) Clones and *Acacia mangium* under Various Active Alkali Levels**

Ahmad Zidan Juniardi<sup>1</sup>, Ganis Lukmandaru<sup>2</sup>, Arif Nirsatmanto<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

Indonesia is the world's 8th largest pulp producer and the 6th largest paper producer. *Acacia mangium* has long been used as the main raw material, but it cannot grow on peatlands, so an alternative species is needed. *Acacia* hybrid is a cross between *A. mangium* and *A. auriculiformis*. This study aims to compare the quality of two *Acacia* hybrid clones and *A. mangium* as raw materials for pulp and to evaluate the effect of active alkali, clone, and their interaction on the properties of the resulting pulp and paper.

The study used two *Acacia* hybrid clones and one *A. mangium* as a control, originating from Sungai Baung, Palembang. The research used a completely randomized factorial design  $3 \times 3$  with two individuals as replications. The first factor was the raw material consisting of three levels, namely *Acacia* hybrid clone AH 1491 JG, *Acacia* hybrid clone AH 1493 JG, and *A. mangium*. The second factor was the concentration of active alkali consisting of three levels, namely 16%, 18%, and 20%.

The raw material factor had a significant effect on the kappa number and brightness. The active alkali factor had a significant effect on screened yield, reject, kappa number, tear index, and brightness. The two *Acacia* hybrid clones did not differ significantly in each parameter and produced better brightness and kappa number than *A. mangium*. There was an interaction on the total solids parameter. From this study, it was concluded that an active alkali concentration of 20% produced better screened yield, kappa number, and tear index than other active alkali concentrations (52.53%, 19.84, and 3.16 mN·m<sup>2</sup>/g). The two *Acacia* hybrid clones produced better kappa number and brightness compared to *A. mangium*.

*Keywords: Acacia hybrid, active alkali, clone, yield, physical properties*

---

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry UGM

<sup>2</sup> Lecturer of Faculty of Forestry UGM

<sup>3</sup> Researcher of National Research and Innovation Agency