

**PEMBUATAN PULP UNTUK KERTAS DAN PAPAN SERAT**  
**KERAPATAN TINGGI DARI KAYU JARAK PAGAR**  
*(The Manufacture of Pulp from Jatropha curcas Wood for Paper and Hardboard)*

**Oleh / By :**

**R. Sudradjat, Setyani, B.L. & D. Setiawan**

**ABSTRACT**

*Jatropha plant offers a good prospect to be developed for water and soil conservation. Besides its major purpose for biodiesel manufacture, it discharges many by-products such as plant and processing wastes, which can be synthesized into economically feasible, useful products, e.g. glycerine, animal fodder, activated charcoal, pulp for paper, hardboard, etc. As the relevance, this experiment aimed to provide information and applicable technology of manufacturing pulp for paper and hardboard from wood portion of no-longer productive jatropha plants as well as the portion resulting from the pruning of those plants.*

*The results revealed that jatropha wood exhibited specific anatomy and physical features, i.e. short fiber length, thin-walled fibers, Runkel number below one, and very light density. This indicates that its wood is suitable for medium-grade pulp and paper. In jatropha pulping for paper, increasing NaOH concentration and prolonging cooking duration caused the increase in pulp burst index, tear index, and tensile index, while its basis weight and opacity were insignificantly affected. The use of 10% alkali concentration in the pulping gave better results than those of 5% and 15%. The pulp afforded low alkali consumption and low permanganate number, but having low yield. In hardboard experiment, increasing NaOH and phenol-formaldehyde adhesive concentrations favorably increased hardboard density, tensile strength, modulus of rupture, and water absorption. Meanwhile, its moisture content, volumetric swelling, and thickness swelling decreased. The use of 15% alkali resulted in the best board characteristics compared to those of 5% and 10%. All these physical properties could meet the FAO standard.*

**Keywords :** *Jatropha curcas wood, pulp for paper and hardboard, open soda semi chemical process*

## ABSTRAK

Tanaman jarak pagar memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai tanaman konservasi tanah dan air, disamping juga tanaman tersebut memiliki berbagai manfaat. Aneka pemanfaatan tanaman tersebut antara lain: minyak dari biji sebagai bahan baku pembuatan biodiesel, selain itu limbah tanaman dan limbah proses dapat dibuat berbagai produk yang bernilai ekonomis seperti gliserin, makanan ternak, arang aktif, pulp kertas, papan serat dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah menyediakan informasi dan teknologi tepat guna pembuatan pulp kertas dan papan serat dari kayu tanaman jarak pagar yang sudah tidak produktif serta pemanfaatan kayu tanaman tersebut dari hasil pangkasan.

Hasil penelitian pembuatan pulp kertas menunjukkan kayu jarak pagar berserat pendek, kayunya sangat ringan, dinding tipis, bilangan Runkel  $<1$ . Sifat tersebut menunjukkan bahwa kayu jarak pagar dapat dibuat pulp kertas dengan kualitas medium. Pengaruh NaOH dan waktu pemasakan dapat meningkatkan nilai indeks retak, indeks sobek dan indeks tarik pulp, sedangkan pengaruhnya terhadap gramatur dan opasitas tidak nyata.. Penggunaan persentase soda 10% dibandingkan dengan konsentrasi 5% dan 15% menunjukkan hasil yang terbaik yaitu rendahnya angka konsumsi alkali dan rendahnya bilangan permanganat, namun juga memberikan rendemen pulp terendah. Hasil penelitian papan serat menunjukkan, kayu jarak pagar juga baik untuk dibuat papan serat. Pengaruh konsentrasi NaOH dan konsentrasi perekat phenol formaldehida dapat meningkatkan kerapatan, keteguhan tarik, lentur dan penyerapan air. Sedangkan kadar air, pengembangan volume dan pengembangan tebal cenderung menurun. Pada konsentrasi soda 15% dibandingkan dengan konsentrasi 5% dan 10%, menunjukkan hasil terbaik. Semua sifat fisik papan serat memenuhi standar FAO.

**Kata kunci :** kayu jarak pagar, pulp untuk kertas dan papan serat, proses kimia soda terbuka.