

**KEMUNGKINAN PEMANFAATAN BEBERAPA JENIS BAMBU
TERTENTU, BERDASARKAN POLA PENYUSUNAN BERKAS
PEMBULUH, SEBAGAI BAHAN BAKU PULP DAN KERTAS
(Possible Uses of Several Particular Bamboo Species, Scrutinized
through the Pattern of Their Vascular Bundle Arrangement,
as Raw Material Pulp and Paper)**

Oleh /By:

Nani Nuriyatin & Kurnia Sofyan

Program Pascasarjana Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan IPB

Jl. Lingkar Akademik Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

Telp. +62 251 862677 Fax. +62 251 862 256

e-mail : nani.nuriyatin@yahoo.com

Diterima 17 Januari 2011, disetujui 7 Oktober 2011

ABSTRACT

The abundant availability of bamboos in Indonesia has prompted their possible uses as raw material for pulp and paper. This is expected to replace its corresponding conventional raw materials (i.e. woods), which nowadays tend to be dwindling, scarce, and limited. In relevant, this research aims to assess the suitability of bamboo stem for such compression several species. The grouping of bamboo species brought out the results, i.e. *Arundinaria hundsii* and *Arundinaria javonica* as pattern 1; and as pattern 2 *Dendrocalamus strictus* and *Dendrocalamus giganteus* as pattern 3; and *Dendrocalamus asper* and as patterns 3 and 4). In assessing the bamboo suitability for pulp and paper, an approach was taken whereby the bamboo species in the particular pattern was examined of fiber dimensions (i.e. fiber length, fiber flexibility, rigidity coefficient, Runkel ratio, and Muhlstep ratio). To evaluate whether there were significant differences in the examination/determination results among those 4 patterns, the analysis of variances (probability levels) with completely standardized one-factor design was employed followed with the different range test of the resulting means (i.e. Tuckey procedures). The factor was those four bamboo patterns. Results revealed that each of those four patterns based on fiber length and felting power belonged to class I, indicating as the most favourable for pulp and paper. Meanwhile, other scrutiny based on fiber flexibility, rigidity coefficient, Runkel ratio, and Muhlstep ratio turned out that all the patterns belonged to class III. Further, bamboo species categorized as pattern I exhibited species characters such as affording the highest fiber flexibility and lowest rigidity coefficient as well as Runkel ratio compared to those of the other patterns. Meanwhile, bamboo species in pattern 4 exhibited the highest fiber length and felting power. Ultimately, assessment on the overall fiber dimensions and their derived values came about that all the four bamboo pattern belonged to class III, as indicative qualities of the resulting pulp and paper. However, to make sure whether such indication proved true, further in-depth research on the pulp and paper processing from those entire bamboos (pattern 1 until 4) deserves carrying out.

Keyword : Abundant availability, pulp and paper, bamboo spesies, patterns of vascular bundles arrangement, fiber dimension and their derivative values.

ABSTRAK

Ketersediaan bahan baku bambu yang berlimpah di Indonesia telah mendorong kemungkinan penggunaan bambu sebagai bahan baku untuk pulp dan kertas. Hal ini diharapkan untuk menggantikan bahan baku konvensional (dalam hal ini kayu) yang mana sekarang cenderung menurun, langka dan terbatas. Terkait dengan hal ini, penelitian bertujuan untuk menilai kesesuaian batang bambu dari spesies tertentu untuk hal tersebut di atas. Pengelompokan spesies bambu menetapkan hasil yaitu *Arundinaria hundsii* *Arundinaria javonica* sebagai pola 1, *Cephalostachyum pergracil* dan *Melocanna baccifera* sebagai pola 2 *Dendrocalamus strictus* dan *Dendrocalamus giganteus* sebagai pola 3 *Dendrocalamus asper* dan *Gigantochloa apus* sebagai pola 3 dan 4. Dalam penilaian kesesuaian bambu untuk pulp dan kertas, sebuah pendekatan diambil dengan cara spesies-spesies bambu dalam pola tertentu diamati dimensi serabutnya (yaitu panjang serabut, fleksibilitas serabut, koefisien kekakuan, nisbah Runkel dan nisbah muhlstep).

Untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan signifikan dalam pengamatan/ penentuan hasil diantara ke-4 pola, analisis keragaman berpola acak lengkap satu factor diterapkan yang diikuti oleh uji perbedaan rata-rata hasil tersebut (prosedur Tuckey). Dan sebagai factor adalah 4 pola. Hasilnya menyatakan bahwa setiap pola berdasarkan panjang serabut dan daya tenun termasuk ke dalam kelas I, menunjukkan sebagai bahan terbaik untuk pulp dan kertas. Sementara pencermatan berdasarkan fleksibilitas serabut, koefisien kekakuan, nisbah Runkel, dan nisbah Muhlstep seluruhnya termasuk ke dalam kelas III. Lebih lanjut, spesies bambu dikategorikan sebagai pola I menunjukkan karakter spesies seperti menghasilkan fleksibilitas serabut tertinggi dan koefisien kekakuan dan nisbah Runkel terendah dibandingkan dengan pola-pola lain. Sementara itu spesies bambu dalam pola 4 memiliki panjang serabut dan daya tenun tertinggi. Pada akhirnya, pencermatan pada seluruh dimensi serabut dan nilai turunannya menyatakan bahwa seluruh 4 pola bambu termasuk ke dalam kelas III sebagai indikasi mutu dari pulp dan kertas yang dihasilkan. Bahkan untuk menjamin apakah indikasi ini benar, memerlukan riset mendalam pada proses pembuatan pulp dan kertas dari seluruh bambu (pola 1 sampai 4) yang sebaiknya dikerjakan.

Kata kunci : Ketersediaan yang berlimpah, pulp dan kertas, spesies bambu, susunan pola ikatan pembuluh, dimensi serabut dan turunannya.