

## PENGARUH LAMA PEMASAKAN DAN KONSENTRASI CAUSTIC SODA (NaOH) TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK PULP PELEPAH SALAK METODE KIMIA MEKANIK SEDERHANA

Oleh :  
**Danang Sudarwoko Adi<sup>1</sup>**  
**Sri Nugroho MARSOEM<sup>2</sup>**

### INTISARI

Sebagai usaha untuk meningkatkan nilai tambah limbah pelepah salak dan juga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, telah dilakukan penelitian pembuatan pulp dengan peralatan sederhana secara kimia mekanik sehingga dapat diterapkan langsung oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai pulp yang dihasilkan dan mengetahui pengaruh lama waktu pemasakan dan konsentrasi larutan pemasak.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah limbah pelepah salak dan *caustic soda* (NaOH) sebagai bahan kimia pemasak. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) yang disusun dengan percobaan secara faktorial 2x3 dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah lama pemasakan yang terdiri dari dua aras, yaitu lama pemasakan dua jam setelah mendidih dan tiga jam setelah mendidih. Faktor yang kedua adalah konsentrasi bahan kimia *caustic soda* (NaOH), yang terdiri dari tiga aras, yaitu 10 %, 12 %, dan 14 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelepah salak dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku alternatif pembuatan pulp dengan peralatan sederhana secara kimia mekanik. Hasil dari penelitian tidak ditemukan interaksi antara lama pemasakan dan konsentrasi NaOH, namun terdapat kecenderungan semakin lama pemasakan dan semakin tinggi konsentrasi NaOH akan menghasilkan rendemen, indeks tarik, dan indeks jebol yang tinggi, tetapi nilai indeks sobek dan bilangan Kappa yang rendah. Nilai rendemen dan sifat fisik pulp pelepah salak yang dihasilkan adalah rendemen berkisar 28,74 % - 40,18 %, bilangan Kappa 30,11 - 32,64, indeks tarik 3,116 - 4,182 Nm/g, indeks retak 0,498 - 0,641 KPa m<sup>2</sup>/g, dan indeks sobek 4,944-8,261 mN.m<sup>2</sup>/g.

Kata kunci : pulp, limbah pelepah salak, *caustic soda* (NaOH), kimia mekanik sederhana

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

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

**EFFECT OF COOKING TIME AND CAUSTIC SODA (NaOH) CONCENTRATION ON PULP YIELD AND PHYSICAL PROPERTIES OF SALACCA PSEUDO-STEM WITH TRADITIONAL CHEMI-MECHANICAL METHOD**

By :  
**Danang Sudarwoko Adi<sup>1</sup>**  
**Sri Nugroho MARSOEM<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

An effort to increase added value of salacca pseudo-stem waste and to increase farmer's income, had led to the study on the pulping of the material by using chemi-mechanical pulping process of traditional equipments. The objective of this study are to observe the yield of pulp produced and to know the effect of cooking time and caustic soda (NaOH) concentration on the cooking liquor.

Salacca pseudo-stem was pulped using NaOH liquor of 10 %, 12 %, and 14 % for 2 and 3 hours. The data obtained were analyzed using Completely Randomized Design with factorial experience 2 x 3. The parameters observed were yield, Kappa number, tensile, bursting, and tear strength.

The result showed that salacca pseudo-stem could be processed satisfactorily into pulp by using traditional chemi-mechanical process. The average yield was 28,74 % - 40,18 %, Kappa number 30,11 – 32,64, tensile strength 3,116 – 4,182 Nm/g, bursting strength 0,498 – 0,641 KPa m<sup>2</sup>/g, dan tear strength 4,944-8,261 mN.m<sup>2</sup>/g. The result showed that interaction of cooking liquor concentration and cooking time didn't affect the yield as well as the physical properties of pulp produced. The longer cooking time and the higher liquor concentration increased the yield, tensile strength, and bursting strength as well, but reduced the tearing strength of the pulp produced. The increasing of the pulp yield is also followed by a lower kappa number.

Key words : pulp, salacca pseudo-stem waste, caustic soda (NaOH), traditional chemi-mechanical process

<sup>1</sup> Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU