

**PENGARUH WAKTU PEMASAKAN DAN KONSENTRASI LARUTAN PEMASAK TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK PULP KAYU MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) MELALUI PROSES SULFAT**

Oleh :

**Putri Dynamisa Asih Pertiwi<sup>1</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Pohon melinjo yang banyak ditanam di areal pekarangan masyarakat selama ini hanya dimanfaatkan sebagai penghasil daun dan buah. Selain itu, saat mencapai umur tidak produktif kayu melinjo hanya dimanfaatkan sebagai kayu bakar yang nilai ekonominya rendah. Sebagai usaha memberi nilai tambah lebih lanjut, dan sekaligus menyediakan alternatif penggunaan serta alternatif sumber bahan baku bagi industri pulp dan kertas, pada kayu melinjo telah dilakukan studi pengolahannya menjadi pulp dengan menggunakan proses sulfat.

Batang melinjo yang akan dibuat pulp dengan proses sulfat, diperoleh dari Desa Kanung, Kecamatan Sawahan, Kabupaten Madiun. Kayu melinjo pertama-tama dibuat serpih berdimensi 3 cm x 3 cm x 0,2 cm, kemudian dikering udarkan. Serpih yang sudah kering udara dimasak dengan menggunakan *digester-autoclave* pada suhu maksimum 170°C dengan kondisi pemasakan yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan percobaan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) yang disusun dengan percobaan secara faktorial 2x3 dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah waktu pemasakan, yang terdiri dari dua aras yaitu 1 jam dan 2 jam setelah mencapai suhu maksimum. Faktor kedua adalah faktor konsentrasi larutan pemasak yang terdiri dari 3 aras yaitu 13%, 15%, dan 17%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu melinjo dapat dijadikan pulp dengan nilai rendemen berkisar 36,71 % - 40,19 %; bilangan Kappa 2,72 – 7,11; indeks tarik 17,26 – 24,91 Nm/g; indeks jebol 1,48 – 2,38 KPa m<sup>2</sup>/g; dan indeks sobek 5,62 – 7,36 mN.m<sup>2</sup>/g. Dari hasil penelitian tidak ditemukan adanya interaksi antara waktu pemasakan dan konsentrasi larutan pemasak, tetapi lama pemasakan dan konsentrasi larutan sendiri berpengaruh terhadap rendemen dan sifat fisik lembaran pulp. Rendemen dan sifat fisik lembaran pulp yang baik dapat di hasilkan pada keadaan optimal yaitu lama pemasakan 1 jam dan konsentrasi 15%, karena selain ekonomis juga dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan.

Kata kunci : pulp, melinjo, proses sulfat, alkali aktif, waktu pemasakan

<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 LIQUOR CONCENTRATION TO  
YIELD AND PHYSICAL PROPERTIES OF PULP MELINJO WOOD  
(*Gnetum gnemon* L.) BY SULPHATE PROCESS**

By :  
**Putri Dynamisa Asih Pertiwi<sup>1</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Melinjo trees growing in the community forest are so far directed for production of leaves and fruits. The wood of unproductive age of melinjo trees are usually used for firewood, of low economic value. In order to add its value and also to provide alternative use and source of raw material for pulp and paper industry, a study in processing cooking melinjo wood into pulp by using sulphate process was conducted.

Melinjo wood used in the study was obtained from Kanung Village, Sawahan, Madiun Regency. Melinjo wood which was made into chips of 3cm x 3cm x 0,2 cm were seasoned to air dry condition. Air-dried chips were then cooked in autoclave digester at maximum temperature of 170°C in one of pre-determined cooking condition. Data obtained was then analyzed by using Completely Randomized Design of 2x3 factorials of 3 stages. The first factor is the cooking time, consisting of 1 and 2 hours after reaching maximum temperature. The second factor is liquor concentration of 13%, 15%, and 17%.

The result of the study showed that melinjo wood could be processed into pulp with yield of 36,71% - 40,19%; Kappa number 2,72 – 7,11; tensile strength 17,26 – 24,91 Nm/g; bursting strength 1,48 – 2,38 Kpa.m<sup>2</sup>/g, and tear strength 5,62 – 7,36 mN.m<sup>2</sup>/g. There is no interaction between cooking time and liquor concentration, but cooking time as well as liquor concentration alone affected the yield and physical properties. Good state of yield and physical properties can be obtained through optimal condition of one-hour cooking time and 15% liquor concentration, as it is economical and environmentally-friendly.

**Keywords:** pulp, melinjo, sulphate process, active alkalie, cooking time

<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