

PENGARUH WAKTU PEMASAKAN DAN KONSENTRASI LARUTAN PEMASAK TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK PULP DAUN PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius* Solari Park) MELALUI PROSES MEKANIK-SODA

Oleh :
Sri Nugroho MARSOEM¹
Muhammad Yan Mallino²

INTISARI

Tanaman pandan laut yang banyak digunakan sebagai pelindung daerah pesisir dari bahaya abrasi dan tsunami, sementara ini daunnya dalam jumlah terbatas telah digunakan sebagai bahan anyaman. Untuk memberi nilai tambah lebih lanjut, dan sekaligus menyediakan alternatif penggunaan serta alternatif sumber bahan baku bagi industri pulp dan kertas, pada daun pandan laut telah dilakukan studi pengolahannya menjadi pulp dengan menggunakan proses mekanik-soda.

Daun pandan laut yang berasal dari Pantai Glagah, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta ini, terlebih dahulu dibuat serpih berdimensi 5cm x 10 cm x 0,2 cm, kemudian diberi perlakuan mekanis berupa penumbukan, setelah itu serpih yang telah ditumbuk dikering udarakan. Serpih yang sudah kering udara dimasak dengan bahan kimia NaOH dengan menggunakan *digester-autoclave* pada suhu maksimum 170°C. 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 soda yang terdiri dari 3 aras yaitu 10%, 12%, dan 14%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun pandan laut cukup baik untuk dijadikan bahan baku alternatif pulp dengan proses mekanik-soda. Dari hasil penelitian tidak ditemukan adanya interaksi antara waktu pemasakan dan konsentrasi larutan soda. Hasil terbaik dihasilkan oleh waktu pemasakan 2 jam dengan kisaran rendemen 18,48 – 23,05%, bilangan Kappa 26,05 – 23,24, indeks tarik lembaran pulp 6,96 – 9,60 Nm/g; indeks jebol, 0,59 – 0,77 Kpa.m²/g, indeks sobek 3,38 – 4,08 mN.m²/g. Selain itu, konsentrasi larutan pemasak 14% juga memberikan hasil terbaik dengan kisaran rendemen 20,50 – 23,05%, bilangan Kappa 24,30 – 23,24, indeks tarik 8,08 – 9,60 Nm/g; indeks jebol 0,68 – 0,77 Kpa.m²/g, indeks sobek 3,78 – 4,08 mN.m²/g.

Kata kunci: tsunami, daun pandan laut, pulp, mekanik, NaOH.

¹ Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

² Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

**EFFECT OF COOKING TIME AND COOKING LIQUOR
CONCENTRATION ON YIELD AND PHYSICAL PROPERTIES OF PULP
MADE FROM LEAVES OF SCREW PINE (*Pandanus tectorius* Solari Park)
BY SODA-MECHANICAL PROCESS**

By :
Muhammad Yan Mallino¹
Sri Nugroho MARSOEM²

ABSTRACT

Screw pine which have been grown for minimizing the occurrence of abrasion and the danger of tsunami on many shores, produce leaves that have been used for handy-craft making. To increase the alternatives and the added value of its useless biomass leaves, a study have been conducted by processing its leaves into pulp by using soda-mechanical process.

Screw pine leaves obtained from Glagah Beach, Kulon Progo Regency, Yogyakarta Province, was made into chips of 5cm x 10cm x 0.2cm, and were crushed by mechanical treatment. Chips were air seasoned to air dry condition, and then were cooked by using sodium hydroxide of 10, 12, and 14% of oven dry leaves and cooking time of 1, and 2 hours, in a digester of maximum temperature of 170°C. Data obtained were then analyzed by using Completely Randomized Design of 2 (cooking time) by 3 (cooking liquor concentration) factorials of 3 replications.

The result showed that screw pine leaves are good enough for the production of pulp by using soda-mechanical process. Interaction between the factor observes did not indicate a significant effect on the pulp produced. The best pulping production in this study were shown by 2 hours cooking time with a yield of 18.48 – 23.05% with Kappa number of 26.05 – 23.24, tensile strength of 6.96 – 9.60 Nm/g; bursting strength of 0.59 – 0.77 Kpa.m²/g, tear strength of 3.38 – 4.08 mN.m²/g and 14 % liquor concentration with a yield of 20.50 – 23.05%, Kappa number of 24.30 – 23.24, tensile strength of 8.08 – 9.60 Nm/g; bursting strength of 0.68 – 0.77 Kpa.m²/g, tear strength of 3.78 – 4.08 mN.m²/g.

Keywords: tsunami, leaves of screw pine, pulp, soda-mechanical, sodium hydroxide.

¹ Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU

² Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU