

## **PENGARUH SUBSTITUSI SERAT DAUR ULANG KEMASAN ASEPTIK DAN PENAMBAHAN NaOH PADA PENGGILINGAN TERHADAP KUALITAS KERTAS KRAFT**

Oleh :

Jayanti Ratnasari<sup>1</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2</sup>

### **INTISARI**

Gaya hidup manusia yang lebih modern menjadikan kemasan makanan / minuman aseptik banyak digunakan, yang juga berdampak pada meningkatnya jumlah sampah. Dengan komponen utama berupa kertas, sampah kemasan ini dapat didaur ulang dan berpotensi untuk membantu mengurangi kebutuhan serat primer dari kayu. Untuk itu, telah dilakukan penelitian substitusi serat daur ulang kemasan aseptik terhadap serat primer *Needle Unbleached Kraft Pulp (NUKP)* dengan penambahan NaOH saat penggilingan yang berguna untuk menciptakan kondisi penggilingan yang efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pemanfaatan serat daur ulang kemasan aseptik serta mempelajari jumlah substitusi dan NaOH yang paling efektif untuk menghasilkan kertas dengan kualitas memadai. Serat daur ulang kemasan aseptik dan NUKP dicampur menjadi larutan homogen dalam mesin penggiling kemudian ditambahkan NaOH dan digiling selama 10 menit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jumlah substitusi, yaitu 25%, 50%, dan 75%; serta faktor kedua adalah jumlah NaOH yaitu 0,5% dan 1% dari berat kering tanur pulp. Parameter yang diukur adalah derajat giling, panjang serat, dan sifat fisik kertas yang meliputi indeks tarik, indeks sobek dan indeks jebol.

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata derajat giling 311,4 ml CSF; panjang serat 1,736mm; indeks tarik 62,24 Nm/g; indeks sobek 17,671 mN.m<sup>2</sup>/gr; dan indeks jebol 4,36 Kpa.m<sup>2</sup>/gr. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa serat daur ulang kemasan aseptik dapat dimanfaatkan sebagai substitusi NUKP hingga 50% dengan indeks tarik, indeks sobek dan indeks jebol yang memenuhi persyaratan pulp sulfat kayu jarum belum putih menurut SNI 14-0698-1989. Penambahan NaOH saat penggilingan dapat meningkatkan sifat fisik kertas dan hasil terbaik diperoleh pada penambahan NaOH 1% dari berat kering tanur pulp. Secara keseluruhan

Kata kunci : Serat daur ulang, Kemasan aseptik, Substitusi, NaOH, Sifat fisik.

---

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

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

## **EFFECT OF RECYCLED FIBER FROM ASEPTIC PACKAGING SUBSTITUTION AND NaOH ADDITION ON BEATING PROCESS ON KRAFT PAPER QUALITY**

by :  
**Jayanti Ratnasari<sup>1</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2</sup>**

### **ABSTRACT**

Modern lifestyle has increased the utilization of beverage aseptic packaging which also increased waste generation. As the main component of this packaging is paper, it can be recycled and it is also potential source of fiber. This reason has led a study on substituting virgin fiber of needle unbleached kraft pulp (NUKP) with recycled fiber from aseptic packaging and sodium hydroxide (NaOH) addition on beating process to lead effective beating condition.

The objective of this study is to observe the possibility of utilizing recycled fiber from aseptic packaging and to evaluate the amount of fiber substitution and Sodium hydroxide to produce paper with sufficient quality. Recycled fiber from aseptic packaging and NUKP were mixed into homogen suspension on beater machine, then added with NaOH and beaten for 10 minutes. This research was conducted with completely randomized design with 2x3 factorial experience and 3 replication. The first factor is the percentage of fiber substitution (25%, 50% and 75%); and the second factor is the percentage of NaOH (0,5% and 1% based on dry weight of the pulp). The freenes value, fiber length and physical properties including tensile index, tear index, and burst index were tested.

The result of this study show that the average value of the test for freenes is 311,4 ml CSF; tensile index is 62,24 Nm/g; tear index is 17,671 mN.m<sup>2</sup>/gr; and burst index is 4,36 Kpa.m<sup>2</sup>/gr. Recycled fiber from aseptic packaging can substituting NUKP up to 50% and it's tensile index, tear index and burst index was able to fulfill the terms specification of Needle Unbleached Sulfate Pulp according to SNI 14-0698-1989. NaOH addition on beating process was able to increase the physical properties of paper and the addition of 1% NaOH based on dry weight of the pulp gave the best result.

Keywords : Recycled fiber, Aseptic packaging, Substitution, NaOH, Physical properties.

<sup>1</sup> Student of Department of Forest Product Technology, Faculty of Forestry Gadjah Mada University  
<sup>2</sup> Lecture of Department of Forest Product Technology, Faculty of Forestry Gadjah Mada University