

ABSTRACT

The study on the effect of cooking conditions and beating on pulp yield and quality of Albizia and Pterygota wood has been conducted under the supervision of Prof. Dr. Soenardi Prawirohatmodjo as major adviser and Dr. Ir. T. A Prayitno, MF as member of the guidance committee with the following objectives :

1. to study the effect of soda caustic concentration on pulp yield and quality,
2. to study the effect of cooking temperature on pulp yield and quality,
3. to study the effect of period of cooking on pulp yield and quality,
4. to study wood physical properties of Albizia and Pterygota wood.

Material used in the study was wood of Albizia and Pterygota, obtained from the nursery of Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta and chemicals for pulp processing. Cooking was done by varying each factor being studied at three levels using soda process with three replications. Cooking and quality testing was done using TAPPI standard. Data was analyzed as factorial experiment of completely randomized design.

The result showed that all factors being studied interacted with one another in their effect on pulp yield and quality for both woods. With increasing level was decreasing, but permanganat number degree was increasing. The average pulp yield of Albizia and of Pterygota was 34,14% and 33,59% respectively. Pulp quality evaluated breaking length, folding strength and tearing strength varied considerably with an increase to a maximum, reached at a certain level combination of the factors. For Albizia hand-sheet, the value of breaking length, folding strength and tearing strength was 3667,78 meters; 25,75 times and 25,57 grams respectively. The similar values of Pterygota were respectively 3567,85 meters; 14,72 times and 26,91 grams.

INTISARI

Penelitian mengenai pengaruh kondisi pemasakan serta derajat giling terhadap rendemen dan kualitas pulp kayu sengon dan pterigota di bawah bimbingan Prof. Dr. Soenardi Prawirohatmodjo dan Dr. Ir. T.A Prayitno, MF ini bertujuan untuk

1. mengetahui pengaruh konsentrasi larutan soda terhadap rendemen dan kualitas pulp,
2. mengetahui pengaruh suhu pemasakan terhadap rendemen dan kualitas pulp,
3. mengetahui pengaruh waktu pemasakan terhadap rendemen dan kualitas pulp,
4. mengetahui sifat fisik pulp kayu sengon dan pterigota.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini selain jenis kayu sengon dan pterigota yang berasal dari kebun pembibitan Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta juga diperlukan bahan-bahan kimia. Pemasakan pada penelitian ini dilakukan dengan proses soda di mana setiap parameter perlakuan kondisi pemasakan dibuat dalam 3 (tiga) taraf dengan 3 (tiga) kali ulangan. Proses pemasakan sampai dengan pengujian sifat-sifat fisik lembaran pulp menggunakan standar TAPPI. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap dengan pola percobaan faktorial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kombinasi faktor perlakuan yang terlibat secara bersama-sama dalam bentuk interaksi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rendemen dan kualitas pulp kedua jenis kayu yang dijadikan objek penelitian. Secara numerik, hasil rerata yang diperoleh pada berbagai kondisi pemasakan memberikan nilai rendemen pulp yang cenderung menurun dan tingkat kematangan pulp yang semakin tinggi dengan penambahan satu atau lebih taraf dari faktor perlakuan yang terlibat. Rerata rendemen kayu sengon dan pterigota sebesar 34,14% dan 33,59%. Sedangkan untuk sifat fisik (kualitas) lembaran pulp seperti panjang putus, keteguhan lipat serta keteguhan sobek diperoleh nilai yang bervariasi yaitu meningkat sampai kondisi kombinasi perlakuan tertentu. Selanjutnya nilai-nilai tersebut akan menurun dengan penambahan taraf dari satu atau lebih faktor perlakuan yang terlibat. Untuk lembaran pulp kayu sengon rerata nilai panjang putus, keteguhan lipat dan keteguhan sobek sebesar 3667,78 meter; 25,75 kali dan 25,57 gram. Untuk lembaran pulp kayu pterigota rerata nilai panjang putus, keteguhan lipat dan keteguhan sobek sebesar 3567,85 meter ; 14,72 kali dan 26,91 gram.