

## INTISARI

### THE EFFECT OF ACTIVATED ALKALI AND COMPOSITION OF KAPOK, MANGROVE, AND PINE WOOD CHIPS ON PULP YIELD AND PULP QUALITY

#### PENGARUH KONSENTRASI ALKALI AKTIF DAN KOMPOSISI CAMPURAN SERPIH ANTARA KAYU RANDU, BAKAU DENGAN KAYU TUSAM TERHADAP RENDEMEN DAN KUALITAS PULPNYA

Oleh	Yan Pieter Theo
Program Studi	Ilmu Kehutanan
Instansi asal	Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
Pembimbing 1	Dr.Ir. Sri Nugroho Marsoem
2	Ir. Andoyo Sugiharto, M.Sc.
Wisuda	Februari 1998

Suatu penelitian mengenai pemanfaatan kayu randu (*Ceiba pentandra* Gaernt) dan kayu bakau (*Rhizophora mucronata* Lamk.) sebagai pencampur kayu tusam (*Pinus merkusii* Jungh et de Vries) untuk pembuatan pulp kertas telah dilakukan. Kayu randu dipilih berdasarkan kenyataan bahwa hasil peremajaan kayu randu selama ini hanya digunakan untuk kayu bakar, sementara luasnya mencapai jutaan hektar. Kayu bakau yang luasnya juga mencapai jutaan hektar diajukan sebagai alternatif pencampur, mengingat ekspor serpih kayu bakau sudah berlangsung cukup lama.

Penelitian ini dilakukan melalui proses sulfat dengan berbagai konsentrasi alkali aktif dan komposisi campuran serpih. Kayu randu berasal dari Nologaten Yogyakarta, kayu bakau berasal dari Tritih Cilacap dan kayu tusam berasal dari Gumuk Magelang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh faktor konsentrasi alkali aktif untuk campuran randu, bakau dengan tusam menghasilkan rendemen pulp sebesar 42,29%, bilangan kappa sebesar 75,93, ketahanan lipat sebesar 514 kali. Faktor komposisi campuran serpih untuk campuran randu dengan tusam menghasilkan rendemen pulp sebesar 48,87%, bilangan kappa sebesar 56,56, indeks sobek sebesar 18,50  $Nm^2/kg$ , indeks retak sebesar 5,95 MN/kg, indeks tarik sebesar 71,46 Nm/g dan ketahanan lipat sebesar 670 kali. Untuk campuran bakau dengan tusam menghasilkan rendemen pulp sebesar 49,29%, bilangan kappa sebesar 58, indeks sobek sebesar 18,31  $Nm^2/kg$ , indeks retak sebesar 5,57 MN/kg, indeks tarik 74 Nm/g dan ketahanan lipat sebesar 721 kali. Interaksi antara faktor alkali aktif dengan komposisi campuran serpih untuk campuran randu dengan tusam menghasilkan rendemen pulp sebesar 52,50%, bilangan kappa sebesar 84,49 dan ketahanan lipat sebesar 746 kali. Untuk campuran bakau dengan tusam menghasilkan rendemen pulp sebesar 52,10%, bilangan kappa sebesar 94,26 dan ketahanan lipat sebesar 813 kali. Lembaran pulp yang memberikan kualitas yang paling baik untuk campuran randu dengan tusam dihasilkan oleh konsentrasi alkali aktif 18% ( $A_3$ ) dan komposisi campuran serpih 10% randu dengan 90% tusam ( $B_{2r}$ ). Untuk campuran bakau dengan tusam, pada konsentrasi alkali aktif 18% ( $A_3$ ) dan komposisi campuran 10% bakau dengan 90% tusam ( $B_{2b}$ ).

ABSTRACT

THE EFFECT OF ACTIVATED ALKALI AND COMPOSITION OF KAPOK, MANGROVE, AND PINE WOOD CHIPS ON PULP YIELD AND PULP QUALITY

PENGARUH KONSENTRASI ALKALI AKTIF DAN KOMPOSISI CAMPURAN SERPIH ANTARA KAYU RANDU, BAKAU DENGAN KAYU TUSAM TERHADAP RENDEMEN DAN KUALITAS PULPNYA

Oleh	Yan Pieter Theo
Program Studi	Ilmu Kehutanan
Instansi asal	Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
Pembimbing 1	Dr.Ir. Sri Nugroho Marsoem
2	Ir. Andoyo Sugiharto, M.Sc.
Wisuda	Februari 1998

An experiment to utilize kapok (*Ceiba pentandra Gaert*) and mangrove (*Rhizophora mucronata Lamk.*) wood as a mix to pine (*Pinus merkusii Jungh et de Vries*) wood for pulp production has been done. Kapok wood are selected as wood from kapok rejuvenilization program is used mainly as firewood, while vast area - milion of hectares - is being covered. Mangrove wood are also considered as, aside from the large area of mangrove forest - estimated to milion of hectares, export of wood chips of mangrove have long taken place for sometime.

Pulp was produced through sulphuric acid process with varying concentration of activated alkali as well as wood chip composition. Kapok wood comes from Nologaten, Yogyakarta. Mangrove wood comes from Tritih, Cilacap, and pine wood is from Gumuk, Magelang.

Experimental results showed that mixture of kapok, mangrove, and pine wood chips gave 42.29% pulp yield, with kappa number of 75.93, and folding endurance of 514 times. Mixture of kapok and pine wood chips produced 48.87% pulp yield with kappa number of 56.56, tear index of 18.5 Nm<sup>2</sup>/kg, burst index of 5.95 MN/kg, tensile index of 71.46 Nm/g, and folding endurance of 670 times. Mangrove and pine wood chip mix yielded 49.29% pulp yield with kappa number of 58, tear index of 18.31 Nm<sup>2</sup>/kg, burst index of 5.57 MN/kg, tensile index of 74 Nm/g, and folding endurance of 721 times.

Kapok and pine wood chip mixture produced 52.5% pulp yield with kappa number of 84.49, and folding endurance of 746 times. Mangrove and pine wood chip mix yielded 52.10% pulp yield with kappa number of 94.26, and folding endurance of 813 times. The best pulp quality from kapok and pine wood chip mixture was obtained when 18% activated alkali was used in the process with a mixture composition of 10% kapok wood chip and 90% pine wood chips. Similarly, for mangrove and pine wood chips composition, the best pulp quality was realized when the same concentration of activated alkali was applied to a mixture of 10% mangrove and 90% pine.

