

**PENGARUH KEASAMAN DAN KADAR PEREKAT UREA FORMALDEHIDA  
TERHADAP SIFAT PAPAN SERAT KERAPATAN SEDANG  
LIMBAH INDUSTRI PERKAYUAN**

oleh :  
Hastanto Bowo Wusono  
89/71559/KT/02767

**INTISARI**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh keasaman bahan pembentuk lembaran (pH pulp) dan kadar perekat urea formaldehida terhadap sifat fisik dan mekanik papan serat kerapatan sedang dari campuran limbah pasahan kayu dari industri perkayuan.

Bahan baku yang digunakan berupa limbah pasahan kayu bangkirai, kapur dan meranti yang berasal dari industri kusen dan daun pintu UD. Amanah, Sleman Yogyakarta.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor kadar perekat urea formaldehida terdiri 5% dan 10% dari berat kering tanur pulp dan faktor pH pulp terdiri dari pH 3, pH 4, pH 5, pH 6, pH 7, pH 8 dan pH kontrol.

Pembuatan Pulp menggunakan proses semi kimia soda panas, dengan konsentrasi larutan pemasak 5 g/l. dan perbandingan serpih kayu dengan larutan pemasak adalah 1 : 5. Pembentukan lembaran dilakukan dengan proses basah dalam alat pembentuk lembaran (*deckle box*). Papan serat yang dibuat adalah jenis kerapatan sedang (MDF) dengan ukuran 30 x 30 x 0,5 cm. Bahan penolong yang digunakan adalah tawas 1,5%, bahan perekat urea formaldehida 5% dan 10% dari berat kering tanur pulp. Untuk menurunkan pH pulp 3, pH pulp 4, pH pulp 5 dan pH pulp 6 ditambahkan larutan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) dan untuk menaikkan pH pulp 7 dan pH pulp 8 ditambahkan larutan kaustik soda ( $NaOH$ ). Pengempaan dingin dilakukan untuk mengurangi jumlah air dalam lembaran basah dan pengempaan panas dilakukan sampai tebal papan yang diinginkan. Sifat fisik dan mekanik papan serat kerapatan sedang diuji berdasarkan ASTM D 1037-72 dan dinilai berdasarkan persyaratan dari FAO 1966.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa kadar perekat urea formaldehida berpengaruh sangat nyata terhadap kerapatan, penyerapan air, pengembangan tebal, keteguhan tarik, keteguhan tekan, modulus elastisitas dan modulus patah. Faktor pH pulp berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, keteguhan tarik, keteguhan tekan, modulus elastisitas dan modulus patah papan serat. Kenaikkan kadar perekat urea formaldehida yang semakin meningkat cenderung menghasilkan sifat fisik dan mekanik papan serat yang lebih baik, sedangkan penurunan nilai pH pulp pada kondisi pH pulp 5, cenderung menghasilkan sifat fisik dan mekanik papan yang lebih baik jika dibandingkan dengan nilai pH pulp yang lain kecuali sifat penyerapan air dan pengembangan tebal.

Nilai rata-rata hasil pengujian sifat fisik dan mekanik papan serat kerapatan sedang dari campuran limbah pasahan kayu dalam penelitian ini, yang masuk dalam kisaran yang ditetapkan oleh FAO (1966) adalah kerapatan, keteguhan tarik dan sebagian modulus elastisitas.