

## ABSTRAK

### Fadillah Ulfah : Pengaruh Variasi Komposisi Serat Tandan Kosong Sawit (TKS) Dan Serbuk Kayu Terhadap Sifat Fisis Dan Mekanis Papan Partikel

Kebutuhan akan bahan papan pada saat ini mengalami peningkatan yang sangat dratis. Peningkatan kebutuhan papan mengakibatkan sumber daya hutan semakin hari semakin berkurang. Untuk mengatasi masalah ini, maka diperlukan berbagai usaha seperti efisiensi pemanfaatan kayu secara total, ataupun mencari alternatif melalui perkembangan teknologi seperti pengalihan pembuatan papan dari kayu solid menjadi papan partikel dari bahan berlignoselulosa lainnya yang bahannya relative murah didapat tanpa mengurangi mutu maupun kualitasnya. Salah satu limbah hasil perkebunan yang ketersediaannya melimpah dan belum dioptimalkan pemanfaatannya adalah bahan serat Tandan Kosong Sawit (TKS) dan serbuk kayu. Penelitian mengenai pembuatan papan partikel dari tandan kosong sawit telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya tetapi masih terdapat kelemahan pada sifat mekanis. Maka dalam penelitian ini ditambahkan serbuk kayu sebagai penguat papan partikel Tandan Kosong Sawit. Penelitian ini bertujuan menyelidiki pengaruh variasi komposisi Tandan Kosong Sawit dan serbuk kayu terhadap sifat fisis dan sifat mekanis papan partikel.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa variasi komposisi serat TKS dan serbuk kayu yaitu 20:80%, 40:60%, 50:50%, 60:40%, 80:20%. Variabel terikat berupa sifat fisis seperti kadar air, kerapatan, dan sifat mekanis seperti kuat lentur dan kuat tekan. Variabel kontrol berupa lama waktu pengempaan 20 menit, tekanan pengempaan 150 Pa, massa total papan partikel 0.630 kg dan jenis perekat yang digunakan yaitu Polyester. Alat yang digunakan dalam pembuatan papan partikel yaitu mesin kempa panas dan kempa dingin dan alat yang digunakan untuk menguji sifat mekanis papan partikel yaitu *Universal Testing Machine*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil sebagai berikut : nilai sifat fisis kadar air pada variasi 20:80% yaitu 5,56%, 40:60% yaitu 4,60%, 50:50% yaitu 4,98%, 60:40% yaitu 6,15%, 80:20% yaitu 8,93% semua hasil memenuhi SNI yaitu kecil dari 14%. Nilai kerapatan pada variasi 20:80% yaitu  $8,2 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ , 40:60% yaitu  $8,3 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ , 50:50% yaitu  $8,6 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ , 60:40% yaitu  $8,4 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ , 80:20% yaitu  $7,9 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$  semua memenuhi standar SNI yaitu  $4 \times 10^2 - 9 \times 10^2 \text{ (kg/m}^3)$ . Nilai sifat mekanis kuat lentur pada variasi 20:80% yaitu  $11,17 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ , 40:60% yaitu  $26,50 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ , 50:50% yaitu  $52,57 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ , 60:40% yaitu  $30,66 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ , 80:20% yaitu  $19,66 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$  dan semua hasil belum memenuhi standar yaitu nilai minimal  $82 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ . Nilai kuat tekan pada variasi 20:80% yaitu  $17,22 \text{ kg/cm}^2$ , 40:60% yaitu  $24,25 \text{ kg/cm}^2$ , 50:50% yaitu  $33,05 \text{ kg/cm}^2$ , 60:40% yaitu  $27,13 \text{ kg/cm}^2$ , 80:20% yaitu  $18,83 \text{ kg/cm}^2$  dan semua memenuhi standar yaitu besar dari  $6 \text{ kg/cm}^2$ . Variasi komposisi serat TKS dan serbuk kayu berpengaruh terhadap nilai kadar air, kerapatan, kuat lentur, kuat tekan dengan nilai yang bervariasi naik turun. Semua karakteristik yang diteliti memenuhi standar SNI kecuali kuat lentur karena nilai minimalnya adalah  $82 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$  hasil maksimal yang didapat  $79 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ . Secara umum diperoleh nilai sifat fisis dan mekanis yaitu kerapatan, kuat lentur, kuat tekan yang optimal pada variasi 50% TKS: 50% serbuk kayu, namun pada kadar air diperoleh nilai yang optimal pada variasi 40% TKS : 60% serbuk kayu.

**Kata kunci:** serat TKS, serbuk kayu, papan partikel, sifat fisis, sifat mekanis