



INTISARI

Potensi batang kelapa sebagai limbah perkebunan diperkirakan sebanyak 3.500.000 m³ per tahun, terdiri dari bagian batang yang keras 2.275.000 m³ dan lunak 1.225.000 m³. Pemanfaatan kayu kelapa sudah meluas di Jawa tetapi bagian dalam kayu (kayu lunak) mempunyai sifat kekuatan yang rendah dibandingkan kayu bagian luar.

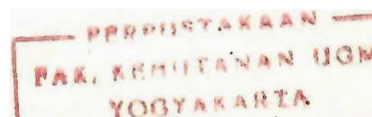
Penelitian mengenai pengaruh varietas, posisi vertikal kayu pada batang kelapa dan kerapatan papan terhadap sifat-sifat fisik dan mekanik papan partikel, bertujuan :

1. Untuk mengetahui kemungkinan adanya pengaruh varietas, posisi vertikal kayu pada batang dan kerapatan papan terhadap sifat-sifat fisik dan mekanik papan partikel;
2. Melihat kemungkinan penggunaan bagian batang yang lunak untuk bahan pembuatan papan partikel.

Penelitian ini menggunakan empat pohon kelapa, terdiri dari varietas kelapa hijau (Cocos nucifera var. viridis) dua pohon dan varietas kelapa merah (Cocos nucifera var. rubescens) dua pohon. Tinggi pohon rata-rata 16 m dan diameter 30 cm setinggi dada dengan perkiraan umur 35 tahun. Batang kelapa tersebut dipotong menjadi tiga posisi vertikal yaitu pangkal, tengah dan ujung. Batang kelapa bagian dalam yang lunak dibuat partikel dengan ukuran 8 mesh dan tertahan pada 10 mesh. Kadar air berkisar antara 6,5% (kering tanur). Urea formaldehida dan amoniumklorida dipakai sebagai perekat partikel. Tiga aras kerapatan papan partikel yang dibuat adalah kerapatan papan < 0,56 g/cm³, kerapatan papan antara 0,56-0,67 g/cm³ dan > 0,67 g/cm³. Pengujian sifat-sifat fisik dan mekanik papan partikel dipergunakan berdasarkan ASTM D 1037-64 a.

Hasil penelitian sifat-sifat fisik dan mekanik papan partikel (kadar air, berat jenis, penyerapan air, pengembangan tebal, keteguhan lengkung patah, keteguhan tekan dan keteguhan rekat) dipengaruhi oleh varietas, posisi vertikal kayu pada batang dan kerapatan papan.

Papan partikel yang terbuat dari varietas kelapa hijau dan merah pada bagian pangkal batang dengan kerapatan papan > 0,67 g/cm³ mempunyai sifat-sifat fisik dan mekanik yang lebih baik daripada bagian tengah dan ujung dengan kerapatan papan < 0,56 g/cm³ dan 0,56 - 0,67 g/cm³. Untuk papan partikel yang terbuat dari varietas kelapa merah dari semua perlakuan yang diberikan mempunyai sifat-sifat fisik dan mekanik yang lebih baik daripada kelapa hijau.





ABSTRACT

It has been estimated that there are 3,500,000 m³ of coconut tree per year as waste product of coconut plantations, consisting of 2,275,000 m³ of hard wood and 1,225,000 m³ of soft wood. Coconut wood has been widely used in Java, but the inner part of the wood has a strength which is lower compared to the outer part.

The objectives of the study on the effect of variety, the part of stem used for wood and the board density on the physical and mechanical characteristics of particleboard were :

1. To find whether there are any influence of variety, stem portion used for wood and board density on some physical and mechanical characteristics of particleboard.
2. To examine the possibility of utilizing the softer part of the stem for making particleboard.

This experiment used four coconut trees, two trees of green-variety (*Cocos nucifera var. viridis*) and the other two of red-variety (*Cocos nucifera var. rubescens*). Those trees were approximately of 35 years old, 16 m tall, and had a diameter of 30 cm. The coconut trees were cut into three portions of vertical position : bottom, middle, and top. The inner soft part of the stem were made into particles of 8 mesh, i.e. particles which could not pass through 10 mesh screen. The moisture content were 6.5% and formaldehyde urea and amonium chloride were used as particle adhesive. Three different board densities were made, i.e. < 0.56, 0.56 - 0.67, and > 0.67 g/cm³. The physical and mechanical characteristics of the particleboard were examined using ASTM D 1037-64 a system.

The results showed that coconut variety, which part of the stem used as raw material, and the board density affect the physical and mechanical characteristics being considered, i.e. moisture content, specific gravity, water absorbtion, thickness swelling, modulus of rupture, compression strength parallel of surface and internal bond strength, of the particleboard.

Particleboard manufactured using particles from the bottom part of the stem of both coconut varieties with board density greater than 0.67 g/cm³ has better physical and mechanical characteristics compared to one made from any other portions of the stem with board density less than 0.67 g/cm³. All in all, red coconut tree is a better material for making particleboard than the green one.