

**PENGUJIAN RESISN BERBASIS LIGNIN SEBAGAI BAHAN
PENCEGAH SERANGAN RAYAP KAYU KERING
(CRYPTOTERMES CYNOCEPHALUS LIGHT)**

(Possible Application of Lignin-based Resin as a Chemical Agent to
Prevent the Attack of Dry Wood Termite
(Cryptotermes cynocephalus Light))

Oleh/By:
Jasni dan Adi Santoso

ABSTRACT

Rubber wood and pine wood are widely used for furniture. However, these wood species are susceptible to wood destroying organisms, particularly termite. Durability improvement using chemical inhibition is, therefore, required to improve the quality of these wood. This study examined an experiment on enhancing the resistance of the rubber and pine woods using lignin formaldehyde resin. The resin was made from the third-typed hydroximetilated lignin and further condensed by 50% of NaOH and 37% of formaldehyde. The reaction was performed at temperatures of 70 – 80°C for 1 hour. Mole ratios of lignin to formaldehyde was = 1: 2. The resins were brushed on the surface of rubber and pine woods. Which resistance was tested against dry wood termite. The result showed that lignin formaldehyde resins made from the third-typed lignin was effective to prevent the dry wood termite attack on rubber and pine woods with mortality of 62,4 – 100,0%, and significantly increased the woods durability class, i.e. from IV (untreated) to II.

Keywords: Lignin formaldehyde, dry-wood termite, rubber, pine²

ABSTRAK

Kayu karet dan tusam banyak digunakan sebagai bahan mebel. Kelemahan kedua kayu tersebut mudah diserang organisme perusak kayu. Oleh karena itu perlu dilakukan pencegahan untuk meningkatkan keawetannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis bahan pencegah serangan rayap kayu kering menggunakan resin lignin formaldehida. Dalam penelitian ini resin dibuat dari 3 jenis lignin yang dihidroksimetilasi kemudian dikondensasi dengan larutan NaOH 50% dan formaldehida 37%. Reaksi dilangsungkan pada suhu 70–80 °C selama 1 jam. Nisbah mol lignin: formalin = 1 : 2. Resin tersebut diaplikasikan pada kayu karet dan tusam, masing-masing mewakili kayu daun lebar dan kayu daun jarum yang selanjutnya diuji ketahanannya terhadap serangan rayap kayu kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resin berbasis lignin formaldehida yang dibuat dari ke-3 jenis lignin efektif dalam mencegah serangan rayap kayu kering pada kayu karet dan tusam dengan tingkat kematian rayap kayu kering antara 62,4 – 100,0% dan mampu meningkatkan kelas ketahanan kayu karet maupun tusam dari kelas IV (tanpa perlakuan) menjadi kelas II.

Kata kunci: Lignin formaldehida, rayap kayu kering, karet, tusam