



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bambu merupakan salah satu sumberdaya penting dalam kehidupan masyarakat desa di Indonesia yang memiliki penggunaan luas untuk berbagai macam tujuan. Hal itu disebabkan bambu memiliki sifat-sifat yang baik, antara lain batangnya kuat, ulet, lurus, ringan, keras, mudah dibelah, dibentuk, dan mudah dikerjakan, serta relatif murah dibandingkan bahan bangunan lainnya (Barly dan Permadi, 1987). Selain terdapat di hutan alam, bambu juga dapat ditemukan di areal pedesaan. Dari sekitar 30 species bambu yang tumbuh di Indonesia, hanya 13 species yang telah diusahakan yaitu *Bambusa bambos*, *B.multiplex*, *B.spinosa*, *B.vulgaris*, *Dendrocalamus asper*, *Gigantochloa apus*, *Gigantochloa hasskarliana*, *G.nigrociliata*, *G.verticillata*, *Phyllostachys aurea*, *Schizostachyum blumei*, *S.bracchycladium* dan *S.zollingeri* (Hildebrand, 1954).

Seperti halnya kayu, tidak semua bambu dapat digunakan untuk bahan konstruksi. Untuk menahan beban biasanya digunakan bambu yang berdiameter besar dan berdinding relatif tebal. Sifat mekanis bambu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, posisi ketinggian, posisi pembebanan dan sifat fisis bambu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hasil pengujian sifat mekanisnya menunjukkan bahwa nilai kekuatan tarik (tegangan patah untuk tarikan) sebesar 1000-4000 Kg/cm². Nilai ini setara dengan nilai kekuatan tarik dari besi baja berkualitas sedang (Yap, 1967).

Seiring dengan berkurangnya persediaan baja sebagai bahan konstruksi, beberapa peneliti mulai melirik bahan konstruksi pengganti yang baru dan murah. Diantara beberapa bahan pengganti, bahan biologis seperti bambu mempunyai potensi ekonomi yang besar. Terutama bagi negara-negara yang sedang berkembang masalah perumahan merupakan masalah yang serius, sehingga penggunaan bambu sebagai bahan konstruksi sangat membantu untuk perbaikan dan peningkatan standar hidup. Masalahnya sekarang bagaimana cara meningkatkan kualitas bambu tersebut sehingga dapat dipakai untuk penggunaan yang lebih besar terutama dalam struktur terapan.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas bambu adalah melalui proses polimerisasi radiasi. Sebagai perbandingan, polimerisasi radiasai pada kayu karet dan tusam mampu meningkatkan berat jenis sekitar 176% dan keteguhan tekan sebesar 230% (Karnasudirdja dan Utama, 1986).

Proses peningkatan kualitas kayu dengan metode polimerisasi radiasi telah dilakukan sejak tahun 1980, dan pada saat ini hasilnya sudah siap diaplikasikan



untuk industri. Dalam bidang kehutanan, peningkatan kualitas bahan dengan menggunakan sinar gamma cobalt-60 (^{60}Co) masih terbatas pada hasil hutan berupa kayu (karet, tusam, dan puspa), sedangkan untuk hasil hutan non kayu seperti bambu dan rotan belum banyak tersentuh.

Berdasarkan hal diatas maka dilakukanlah suatu penelitian yang akan mengamati pengaruh pemanfaatan teknologi polimerisasi radiasi pada bambu. Objek penelitian adalah bambu betung berumur tiga tahun, dengan pengambilan contoh uji dibedakan berdasarkan posisi ketinggian batang.

Pengetahuan tentang sifat fisis dan mekanis bambu sangat penting sebelum menentukan tujuan akhir penggunaan bambu tersebut. Beberapa studi menunjukkan bahwa umur pohon dan posisi ketinggian batang berpengaruh nyata terhadap sifat fisis dan mekanis bambu. Dipilihnya bambu berumur tiga tahun karena pada umur tersebut bambu memiliki kerapatan tertinggi, sedangkan nilai kadar airnya terendah, sehingga sangat cocok untuk konstruksi bangunan maupun *furniture* (Espiloy, 1983).



B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis radiasi dan posisi ketinggian batang terhadap sifat fisis dan mekanis bambu betung (*Dendrocalamus asper* (Schult.F) Backer ex Heyne) pada proses polimerisasi radiasi stiren.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.