

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bambu merupakan salah satu material dari beberapa material atau bahan konstruksi yang sudah cukup lama dikenal masyarakat. Pada umumnya, jenis bambu yang digunakan oleh masyarakat di Indonesia antara lain seperti bambu tali, bambu betung, bambu duri, bambu andong, bambu hitam, dll (Krisdianto dkk, 2000). Bambu dalam konstruksi biasa digunakan untuk pelat lantai, kuda-kuda, konstruksi jembatan, dll. Selain itu, bambu juga dapat digunakan untuk kegunaan non-struktur seperti perabotan rumah tangga, *furniture*, alat-alat musik, dll. Sebagai material atau bahan konstruksi, bambu mempunyai beberapa keunggulan, yaitu mempunyai nilai kuat tarik yang tinggi, tidak memerlukan perawatan khusus, rumpun bambu yang sudah dibakar dapat tumbuh kembali dan bambu yang berkualitas bagus dapat diperoleh pada saat berumur 3 - 5 tahun (Morisco, 2006).

Di dunia diperkirakan terdapat sekitar 1200 jenis bambu. Sedangkan di Indonesia, jenis bambu yang sudah terdata ada 143 jenis dan 60 jenis diantaranya tumbuh di pulau Jawa termasuk bambu betung (petung) dan bambu hitam (wulung) (Widjaja, 2001). Bambu betung dan bambu hitam banyak dipilih karena mudah ditemukan di pulau Jawa. Secara khusus, bambu betung banyak dipilih karena dimensinya relatif besar dan terlihat kokoh. Hal ini membuat bambu betung cocok digunakan sebagai tiang penyangga bangunan. Sedangkan bambu

hitam dipilih karena mempunyai warna hitam yang berbeda dari bambu lainnya (nilai estetika).

Selain mempunyai banyak keunggulan, bambu juga mempunyai kelemahan dari segi ketahanan terhadap hama perusak termasuk pada bambu betung dan bambu hitam. Hama perusak pada bambu antara lain seperti kumbang bubuk, mikroorganisme laut dan rayap. Salah satu hama perusak yang mempunyai serangan yang cukup ganas adalah rayap. Rayap merupakan hama perusak kayu dan bangunan yang mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Pada tahun 1999, kerugian ekonomis akibat serangan rayap pada bangunan di Indonesia mencapai angka tiga triliun rupiah (Nandika dkk, 2003). Kerusakan bangunan kayu ini pada umumnya disebabkan oleh serangan rayap dari genus *Coptotermes*.

Rayap mempunyai cara untuk merusak kayu dan bangunan. Cara yang digunakan adalah dengan membuat liang kembara dan menjadikannya sebagai tempat tinggal sekaligus sumber nutrisi koloni rayap. Menurut Tarumingkeng (2004), Rayap memakan zat selulosa atau zat rasa manis yang terkandung dalam bambu. Hal tersebut menyebabkan bambu menjadi keropos dan hancur.

Rayap hidup secara berkoloni semasa hidupnya. Satu koloni dapat mencapai ribuan ekor rayap. Seekor rayap dengan berat tubuh sekitar 2,5 miligram/ekor dapat memakan serat bambu sampai 0,24 miligram/hari (Nandika dkk, 2003). Oleh karena itu, satu koloni rayap dapat menyebabkan berkurangnya bobot bambu yang membuat penurunan kuat tekan yang dimiliki oleh bambu. Hal ini juga dapat terjadi pada bambu yang digunakan untuk konstruksi.

Dengan latar belakang masalah yang sudah diuraikan, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Studi Kuat Tekan Bambu Betung dan Bambu Hitam terhadap Serangan Rayap Tanah”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kuat tekan bambu betung dan bambu hitam terhadap serangan rayap tanah?
2. Berapa kehilangan berat bambu betung dan bambu hitam akibat serangan rayap tanah?
3. Berapa nilai kuat tekan bambu betung dan bambu hitam jika bobotnya berkurang terhadap serangan rayap tanah?

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki arahan yang jelas maka dibuat batasan-batasan masalah. Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Bambu yang digunakan pada pengujian ini ada 2 jenis, yaitu bambu betung dan bambu hitam.
2. Bambu yang akan diuji adalah bambu yang biasa digunakan untuk konstruksi.
3. Waktu pengujian rayap tanah ini dilakukan selama 49 hari.
4. Panjang benda uji sama dengan diameter luar benda uji.

5. Sampel bambu yang digunakan mempunyai ketentuan ukuran, yaitu diameter benda uji sama dengan ketinggian benda uji tersebut sehingga mengabaikan ukuran standar pengujian rayap dengan metode uji kubur.
6. Rayap yang digunakan pada pengujian ini adalah rayap tanah yang terdapat pada Arboretum Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat.
7. Benda uji bambu betung dan bambu hitam dibagi menjadi dua bagian, yaitu bambu bagian pangkal buluh (sepanjang 3 meter) dan bagian tengah buluh (sepanjang 3 meter).
8. Pengujian kuat tekan bambu betung dan bambu hitam dilakukan pada buluh bambu tanpa buku karena kekuatan buluh bambu tanpa buku lebih besar dibandingkan dengan menggunakan buku pada buluh bambu.
9. Bambu yang sudah dioven diangin-anginkan sampai ke suhu normal sekitar 30 menit.
10. Pengujian kuat tekan ini dilakukan berpedoman pada standar ISO-22157:2004.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah ditulis pada latar belakang masalah, masalah pokok yang akan dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu berapa besar kehilangan berat bambu dan kuat tekan bambu betung dan bambu hitam terhadap serangan rayap tanah sesuai dengan ISO-22157:2004?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kehilangan berat bambu dan kuat tekan bambu betung dan bambu hitam terhadap serangan rayap tanah sesuai dengan ISO-22157:2004.

1.6. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan agar masyarakat khususnya para praktisi yang bergerak dibidang konstruksi Indonesia mengetahui dari hasil penelitian ini.
2. Penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk mengetahui nilai kuat tekan pada bambu terhadap serangan rayap tanah, khususnya untuk jenis bambu betung dan bambu hitam.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dan pengetahuan untuk seluruh mahasiswa dan para dosen di lingkungan jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta.