

INTISARI

Bambu merupakan tanaman serbaguna yang dipakai secara luas oleh masyarakat untuk berbagai keperluan. Permasalahan utama dalam penggunaan bambu adalah kerentanannya terhadap serangan kumbang bubuk. Untuk mengatasi masalah tersebut, cara yang telah biasa digunakan oleh masyarakat pedesaan di Jawa adalah dengan merendam bambu tersebut dalam air selama beberapa minggu atau bulan, dan cara ini nampaknya berhasil mengurangi serangan kumbang bubuk.

Meskipun perendaman bambu dalam air mampu meningkatkan ketahanan bambu terhadap serangan kumbang bubuk, pengaruh perendaman terhadap sifat fisika maupun mekanika bambu tersebut juga harus mendapat perhatian. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman bambu dalam air terhadap tingkat serangan kumbang bubuk dan juga pengaruhnya terhadap sifat fisika dan mekanika bambu tersebut, sehingga dapat diketahui lama waktu perendaman yang tepat yang mampu meningkatkan ketahanan bambu namun tidak menurunkan kekuatannya. Dalam penelitian ini perendaman bambu dalam air dilakukan selama 4, 6, dan 8 minggu, serta posisi contoh uji di dalam batang dibagi menjadi bagian pangkal, tengah, dan ujung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perendaman empat jenis bambu yang diteliti, yaitu bambu ampel (*Bambusa vulgaris*), bambu petung (*Dendrocalamus asper*), bambu wulung (*Gigantochloa atroviolacea*) dan bambu apus (*Gigantochloa apus*), bambu ampel memiliki ketahanan terhadap serangan bubuk yang terendah, bambu petung lebih tinggi, serta bambu wulung dan apus kurang lebih sama dan tertinggi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa perendaman selama 4 minggu telah cukup mampu meningkatkan ketahanan bambu petung, bambu wulung, dan bambu apus terhadap serangan bubuk, namun untuk bambu ampel waktu perendaman 4 minggu belum mampu meningkatkan ketahanannya terhadap serangan bubuk.

Hasil pengujian terhadap sifat fisika dan mekanika bambu yang direndam menunjukkan adanya pengaruh perendaman terhadap sifat fisika dan mekanika bambu. Perendaman bambu dalam air cenderung meningkatkan kadar air dan menurunkan berat jenis bambu. Perendaman selama 8 minggu cenderung menurunkan keteguhan lengkung statik dan keteguhan tekan sejajar serat bambu.

Posisi contoh uji di dalam batang juga berpengaruh terhadap sifat fisika dan mekanika bambu yang diteliti. Terdapat kecenderungan peningkatan berat jenis, penyusutan radial dan tangensial, serta penurunan kadar air dari bagian pangkal ke ujung batang. Sifat-sifat mekanika bambu, yaitu keteguhan lengkung statik, keteguhan tekan sejajar serat, dan keteguhan geser sejajar serat cenderung meningkat dari bagian pangkal ke ujung batang.



**EFFECT OF IMMERSION OF FOUR BAMBOO SPECIES IN WATER
ON THE PHYSICAL PROPERTIES, MECHANICAL PROPERTIES,
AND ITS RESISTANCE TO POWDER POST BEETLE**

ABSTRACT

Bamboo is a multipurpose plant widely used by people for many purposes. The major problem in the utilization of bamboo is its susceptibility to powder post beetle attack. To overcome this problem it has been common practice by rural people in Java to immerse it in water for several weeks or months, and this method seems to have succeeded in decreasing powder post beetle attack.

Although water immersion can increase the resistance of bamboo to powder post beetle attack, its effect on the physical and mechanical properties should obtain special attention. Hence, the purpose of this study is to know the effect of water immersion of bamboo on its resistance to powder post beetle attack and at the same time also on its physical and mechanical properties as to know the right duration of treatment that can increase its resistance but not impair those properties. Water immersion of bamboo investigated was carried out for 4, 6, and 8 weeks, and positions of test samples in the stem were divided into butt, middle, and top.

Results of the study showed that immersion of the four bamboo species investigated, i.e. *Bambusa vulgaris*, *Dendrocalamus asper*, *Gigantochloa atroviolacea* and *Gigantochloa apus*, *B. vulgaris* had the lowest resistance to powder post beetle attack, *D. asper* higher, *G. atroviolacea* and *G. apus* the highest and about the same resistance. The study also showed that immersion of bamboo up to 4 weeks was sufficient to increase the resistance to powder post beetle attack of *D. asper*, *G. atroviolacea*, and *G. apus*, but not of *B. vulgaris*.

Tests on the physical and mechanical properties of the immersed bamboo showed the effect of water immersion on both properties. Immersion of bamboo in water had a tendency to increase moisture content and decrease specific gravity. Immersion during 8 weeks showed a tendency of lowering bending and compression parallel to grain strength.

Position of test samples in the stem had also an effect on the physical and mechanical properties of the bamboo species investigated. There was a tendency of specific gravity and radial and tangential shrinkage to increase, and moisture content to decrease, from butt to top of the stem. The mechanical properties, i.e. bending, compression parallel to grain, and shear parallel to grain also increased from butt to top.

