

VARIASI AKSIAL DAN RADIAL SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU LABAN
(*Vitex Pubescens* Vahl.) YANG TUMBUH DI KARIMUNJAWA

Oleh:

Fumma Padmaputra¹, Sri Nugroho Marsoem²

INTISARI

Karimunjawa adalah salah satu wilayah kepulauan yang menggunakan kayu sebagai bahan baku pembuatan sarana dan prasarana. Di wilayah kepulauan, kayu masih menjadi alternatif utama bahan baku karena ketersediannya yang relatif banyak dan mempunyai sifat dan keunggulan yang lebih baik dibandingkan logam yang bersifat korosif dan harganya yang mahal. Salah satu pemanfaatan kayu ini dapat dilihat dengan banyaknya bangunan keramba ikan di perairan Karimunjawa yang terbuat dari kayu Laban (*Vitex pubescens* Vahl.). Menurut masyarakat, kayu ini dikenal sebagai kayu yang kuat dan awet ketika digunakan di laut.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor yaitu aksial (pangkal, tengah dan ujung) dan radial (dekat hati, tengah, dan dekat kulit). Sampel pengujian menggunakan *British Standard* no. 373 tahun 1957. Parameter pengamatan fisika yaitu kadar air, berat jenis dan perubahan dimensi, sedangkan pada sifat mekanika parameter yang diamati yaitu keteguhan lengkung statik, keteguhan tekan tegak lurus serat, keteguhan tekan sejajar serat dan keteguhan geser sejajar serat.

Dari penelitian didapatkan hasil pada sifat fisika kayu dengan parameter kadar air segar dan kering udara rata-rata sebesar 70,85% dan 17,29% pada berat jenis dalam 3 kondisi yaitu segar, kering udara dan kering tanur didapatkan nilai sebesar 0,691; 0,713; dan 0,803, sedangkan untuk perubahan dimensi dari segar ke kering tanur penyusutan tangensial, radial dan longitudinal sebesar 7,03%, 4,39%, dan 0,438% dengan T/R rasio sebesar 1,61 dan untuk penyusutan dari segar ke kering udara dan pengembangan kering tanur ke basah didapatkan T/R rasio sebesar 1,77 dan 1,57. Hasil dari pengamatan sifat mekanika kayu dengan parameter keteguhan lengkung pada batas proporsi, MoE, dan MoR rata-rata sebesar 848,92 kg/cm², 133,11 (x10³ kg/cm²), dan 1223,59 kg/cm² pada keteguhan tekan tegak lurus serat dan sejajar serat rata-rata sebesar 403,22 kg/cm² dan 574,96 kg/cm² sedangkan untuk keteguhan geser sejajar serat rata-rata sebesar 156,02 kg/cm². Berdasarkan nilai berat jenis, keteguhan lengkung statik, keteguhan tekan sejajar serat dan keteguhan geser sejajar serat kayu Laban pada penelitian ini termasuk ke dalam kayu dengan kelas kuat II.

Kata Kunci : Karimunjawa, Laban (*Vitex pubescens* Vahl.), aksial, radial

¹Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

²Dosen Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM



**AXIAL AND RADIAL VARIATIONS OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL
PROPERTIES OF LABAN (*Vitex Pubescens* Vahl.) WHICH GROW IN
KARIMUNJAWA**

by:

Fumma Padmaputra¹, Sri Nugroho Marsoem²

ABSTRACT

Karimunjawa is one of the island that use wood as raw material for making the facilities and infrastructure. In this island, wood is still the main alternative because of the availability are relatively numerous. The properties and advantages of wood are better than the metals wich is corrosive and relatively expensive. One utilization of wood in Karimunjawa can be seen by the number of fish cages made by Laban (*Vitex pubescens* Vahl.). According to the community, this wood is known as a strong and durable wood when used at sea.

This research used a complete randomized block design arranged in a factorial with two factors : axial (bottom, middle of height, and top of the tree) and radial (nearby pith, middle, and nearby bark). All the wood samples used for the measurement were prepared according British Standard of Method BS 373.

Laban wood has an average green and air-dry Moisture Content (MC) of 70,85% and 17,29%. Specific gravity (SG) in green wood, air-dry and oven-dry are 0,691; 0,713; and 0,803. The average tangential, radial and longitudinal shrinkage of the wood from green to oven-dry condition are 7,03%, 4.39%, and 0,438% by T/R ratio of 1,61 and for the shrinkage of the wood from green to air-dry and swelling of wood from oven-dry to wet condition have T/R ratio of 1,77 and 1,57. The Static Bending Strength in Proportion Point (PP), Modulus of Elasticity (MoE) and Modulus of Rupture (MoR) successively equal to 848,92 kg / cm², 133,11 (x10³ kg/cm²), and 1223,59 kg/cm². Compression parallel to grain and Compression perpendicular to grain of 403,22 kg/cm² and 574,96 kg / cm². The shearing strength value is 156,02 kg/cm².

Keywords: Karimunjawa, Laban (*Vitex pubescens* Vahl.), axial, radial

¹ Student Section of Forest Products Technology, Faculty of Forestry, UGM

² Lecturer Section of Forest Products Technology, Faculty of Forestry, UGM