

Pengaruh Umur dan Kadar Air Terhadap Konduktivitas Panas Kayu Jati dari KPH Kendal dan KPH Randublatung

**Oleh :
Fajar Ferdian¹ dan Joko Sulisty²**

INTISARI

Salah satu manfaat kayu yang telah banyak digunakan oleh manusia adalah sebagai material yang mampu menahan panas (isolator panas). Agar pemanfaatan tersebut lebih optimal maka diperlukan dukungan informasi sifat perpindahan panas seperti nilai konduktivitas panas kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konduktivitas panas kayu dan perilaku perubahan suhu kayu jati pada berbagai variasi umur, kadar air, dan tempat tumbuh.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang disusun secara faktorial dengan tiga faktor yaitu umur pohon (12, 15, 20, 25, dan 60 tahun), kadar air kayu (kadar air kering udara dan kadar air titik jenuh serat), dan tempat tumbuh (KPH Kendal dan KPH Randublatung) dengan masing – masing 3 ulangan. Penelitian ini dilakukan dengan pengkondisian sampel uji sesuai kadar air yang dituju, kemudian dilakukan uji berat jenis kayu, lalu diukur nilai konduktivitas panas kayu dengan *heat conduction apparatus* dan selanjutnya dibuat profil perubahan suhu kayu. Analisis varians digunakan untuk mengetahui perbedaan dari parameter tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konduktivitas panas kayu jati pada berbagai variasi umur berbeda nyata secara berurutan dari umur 12, 15, 20, 25, dan 60 tahun yaitu 0.131 W/mK, 0.129 W/mK, 0.135 W/mK, 0.129 W/mK, dan 0.135 W/mK, sedangkan perbedaan nyata nilai konduktivitas panas pada variasi kadar air yaitu 0.122 W/mK pada kondisi kadar air kering udara dan 0.141 W/mK pada kondisi kadar air titik jenuh serat. Perilaku perubahan suhu kayu menunjukkan perbedaan nyata pada variasi kondisi kadar air.

Kata kunci : Konduktivitas panas, kadar air, berat jenis, perilaku perubahan suhu

¹Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

²Dosen Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

The Influence of Age and Moisture Content to Thermal Conductivity of Teak Wood from KPH Kendal and KPH Randublatung

**By :
Fajar Ferdian¹ dan Joko Sulisty²**

ABSTRACT

One of the benefits of wood that is oftenly used by people is heat isolator material. In order to optimize this utilization, it is required the information on the characteristic of heat transfer in wood such as heat conductivity. This research aims to discover the thermal conductivity and the temperature profile of teak wood from different tree ages, moisture content, and site.

The research used completely randomized design arranged by factorial with the factors are tree ages (12, 15, 20, 25 and 60), moisture content (air dry, and fiber saturation point), and site (KPH Kendal and KPH Randublatung) with three replication of samples. The research was done by conditioning the samples on targeted moisture content, followed of the measurement of wood specific gravity thermal conductivity using heat conduction apparatus. The profile of temperature was made based temperature measurement. Analysis of varians was made to know the different of these parameter.

The thermal conductivity of teak wood was affected by tree ages. The thermal conductivity of wood with different ages i.e. 12, 15, 20, 25, and 60 years old were 0.131, 0.129, 0.135, 0.129, and 0.135 W/mK, respectively. Different moisture content determined the thermal conductivity of teak wood, which is the value is 0.122 W/mK for dry air and 0.141 W/mK for fiber saturation point. The different temperature profile was only found on the surface of cold side in the wood with different moisture content condition.

Key word : Thermal conductivity, moisture content, specific gravity, temperature changes behavior

¹Student of Forest Products Technology Section Faculty of Forestry GMU

²Lecturer of Forest Products Technology Section Faculty of Forestry GMU