

ABSTRAK

PENGARUH PROSES *OIL HEAT TREATMENT* TERHADAP SIFAT FISIS DAN ANATOMIS KAYU SENGON (*Falcataia moluccana*) DAN KAYU TULIP AFRIKA (*Spathodea campanulata*)

Oleh

FAIZ AL QORNY

Penurunan luas dan produksi hutan alam akibat deforestasi di Indonesia mendorong pemanfaatan hutan tanaman cepat tumbuh seperti sengon (*Falcataria moluccana*) sebagai alternatif bahan baku. Di sisi lain, tulip Afrika (*Spathodea campanulata*) merupakan spesies asing invasif yang berpotensi dimanfaatkan dari limbah eradikasinya. Namun, kedua jenis kayu tersebut memiliki keawetan rendah sehingga diperlukan modifikasi untuk meningkatkan kualitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan panas menggunakan minyak (*oil heat treatment*, OHT) terhadap sifat fisis dan anatomis kayu sengon dan tulip Afrika. Perlakuan dilakukan pada variasi suhu 160°C, 180°C, 200°C, dan 220°C dengan durasi 2 jam menggunakan metode eksperimen skala laboratorium. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan suhu perlakuan menurunkan tingkat kecerahan (L^*) dan meningkatkan perubahan warna total (ΔE^*). Perubahan berat kayu meningkat hingga suhu 180°C lalu menurun, sedangkan susut volume meningkat seiring suhu. Kerapatan kayu menunjukkan pola naik-turun, kadar air menurun secara konsisten, dan daya serap air juga berkurang pada suhu lebih tinggi. Secara anatomis, terjadi penurunan diameter pembuluh vertikal dan tangensial akibat modifikasi struktur jaringan. Perlakuan OHT terbukti efektif memodifikasi sifat fisis dan anatomi kayu sengon dan tulip Afrika, sehingga berpotensi meningkatkan kualitas dan nilai guna kedua jenis kayu tersebut dalam aplikasi industri.

Kata kunci : spesies cepat tumbuh, spesies asing invasif, *oil heat treatment*

ABSTRACT

THE EFFECT OF OIL HEAT TREATMENT PROCESS ON THE PHYSICAL AND ANATOMICAL PROPERTIES OF SENGON WOOD (*Falcataia moluccana*) AND AFRICAN TULIP WOOD (*Spathodea campanulata*)

By

FAIZ AL QORNY

The decline in the area and productivity of natural forests due to deforestation in Indonesia has encouraged the use of fast-growing plantation species such as sengon (*Falcataia moluccana*) as an alternative raw material. In addition, African tulip (*Spathodea campanulata*), an invasive alien species, has potential to be utilized from eradication waste. However, both wood types possess low natural durability, thus requiring modification to improve their quality. This study aims to examine the effects of oil heat treatment (OHT) on the physical and anatomical properties of sengon and African tulip wood. Treatments were conducted at temperatures of 160°C, 180°C, 200°C, and 220°C for 2 hours using a laboratory-scale experimental method. The results showed that increasing treatment temperature reduced lightness (L^*) and increased total color change (ΔE^*). Wood weight increased up to 180°C and then decreased, while volumetric shrinkage continued to rise. Wood density showed a fluctuating pattern, moisture content consistently decreased, and water absorption significantly declined at higher temperatures. Anatomically, a reduction in vertical and tangential vessel diameters was observed, indicating structural modifications in the wood tissues. OHT was proven effective in modifying the physical and anatomical properties of sengon and African tulip wood, thereby enhancing their quality and potential for industrial utilization.

Keywords: fast growing species, alien invasive species, oil heat treatment