

ABSTRAK

PENGARUH DAYA DAN KECEPATAN LASER CO₂ TERHADAP TINGKAT KEKASARAN PERMUKAAN DAN WARNA KAYU JABON (*Anthocephalus cadamba*)

Oleh

AGUS WISESA GATRA PERKASA

Penelitian ini bertujuan yaitu untuk mengetahui pengaruh daya laser CO₂ terhadap perubahan warna dan kekasaran permukaan kayu yang terjadi pada kayu jabon (*Anthocephalus cadamba*). Papan kayu jabon diukir menggunakan laser CO₂ dengan daya yang bervariasi, yakni 2,5 Watt, 5 Watt, 7,5 Watt, 10 Watt, dan 12,5 Watt dengan kecepatan pengerjaan 50 mm/s, 75 mm/s dan 100 mm/s. Perubahan warna diuji menggunakan *colorimeter* dan kekasaran permukaan kayu diuji menggunakan *surface roughness tester*. Hasil penelitian menunjukkan kecerahan (L*) dan kromatisasi kuning/biru (b*) pada kayu jabon mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya daya laser. Nilai kromatisasi merah/hijau (a*) menunjukkan kenaikan pada daya laser 2,5 Watt dan setelah itu nilai kromatisitas pada daya laser yang lebih tinggi cenderung menurun. Nilai perubahan warna (ΔE^*) pada kayu jabon setelah diukir dengan daya laser 2,5 – 12,5 Watt menunjukkan nilai > 12 yang berarti warna berubah total. Kekasaran permukaan kayu mengalami kenaikan seiring dengan meningkatnya daya laser yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perubahan warna total (ΔE^*) pada papan jabon yang terjadi menjadi lebih gelap, dan kekasaran permukaan kayu akan semakin meningkat.

Kata kunci: laser CO₂, warna, kekasaran, daya laser, kayu jabon (*anthocephalus cadamba*)

ABSTRACT

EFFECT OF CO₂ LASER POWER AND SPEED ON THE LEVEL OF SURFACE ROUGHNESS AND COLOR OF JABON WOOD (Anthocephalus cadamba)

By

AGUS WISESA GATRA PERKASA

This study aimed to determine the effect of CO₂ laser power on the color change and surface roughness of jabon (Anthocephalus cadamba) wood. Jabon wood is engraved using a CO₂ laser with a power of 2.5 Watt, 5 Watt, 7.5 Watt, 10 Watt and 12.5 Watt with processing speeds of 50 mm/s, 75 mm/s and 100 mm/. The color change was tested using a colorimeter, and the surface roughness was tested using a surface roughness tester. The results showed that the brightness (L) and yellow/blue chromatization (b*) of Jabon wood decreased with increasing laser power. The red/green chromatization (a*) shows an increase in 2.5 Watt laser power while the chromaticity value at higher laser power tends to decrease. The color change (ΔE^*) on jabon wood after engraved with the power of 2.5 – 12.5 Watt shows a value of > 12 or totally changed. The roughness of the wood surface increases with increasing laser power. The results show that the total color change (ΔE^*) on the jabon board becomes darker, and the surface roughness of the wood increased.*

Keywords: *CO₂ Laser, Color, Roughness, Laser Power, Jabon Wood (Anthocephalus cadamba)*