



## THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND HEAT TREATMENT ON THE FINISHING PROPERTIES OF TEAK WOOD COMMUNITY FOREST

By:

Erwan Rinaldo<sup>1</sup>, dan T. A. Prayitno<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Community forest generally produce lower wood quality so it need efforts to modify to enhance wood quality. One of modification effort to improve physical properties and teak wood finishing qualities from community forest is by heat treatment. This research is very interesting to be done because information about heat treatment on wood finishing is still limited. Therefore, the purpose of this research is to know the interaction of temperature and method of heat treatment on physical properties and teak wood finishing qualities from community forest.

This research conducted by using teak wood from community forest, and finishing materials IMPRA AL-961 Aqua Lacquer Clear Gloss with composition 10% finishing material : 1% solvent. This research used a randomized complete design with two factors, there are temperature (90°C, 120°C and 150°C) and heat treatment method (oven and steaming) for 2 hours. The parameters that had been observed are physical properties and wood finishing qualities. Physical properties there are moisture content, specific gravity, wetability, dimension stabilities, and the wood color, whereas for finishing qualities testing there are cross cut test, coin test, delamination tests, and glossy tests refers to wood finishing processes by PT. Prime Coating Sunjaya Surabaya.

The results indicate that there is an interaction between temperature and heat treatments method in wood colors and cross cut test. In each factor temperature and heat treatments show highly significant in moisture content, wood color, cross cut test, and coin test. Heat treatments shows lower Equilibrium Moisture Content (EMC), it is about 6-10% because the high temperature cause the moisture content (MC) decrease. The lowest MC resulting from oven method at 150°C is 5.589%. The best color resulting from steaming method at temperature 150°C is 37.390%. By increasing temperature it's cause darker and uniform in wood color. The best cross cut test indicated in oven method by temperature 90 ° C is 0.067%. Smaller cross cut test value indicates that finishing materials that glues on the wood surface is the better. The heat treatments (oven and steaming) shows good coin test score with average value 4, with explanation white colorless and flexible enough, the sound that had been occurred very quietly (good category).

Keywords: heat treatment, oven method, steaming method, temperature, finishing

<sup>1</sup> Student of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry, UGM

<sup>2</sup> Lecture of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry, UGM



## PENGARUH SUHU DAN PERLAKUAN PANAS TERHADAP SIFAT FINISHING KAYU JATI RAKYAT

oleh  
Erwan Rinaldo<sup>1</sup>, dan T. A. Prayitno<sup>2</sup>

### INTISARI

Hutan rakyat umumnya menghasilkan kayu dengan kualitas yang kurang baik sehingga diperlukan usaha modifikasi kayu guna meningkatkan kualitasnya. Salah satu modifikasi yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas fisika dan *finishing* kayu hutan rakyat adalah dengan memberikan perlakuan panas. Penelitian ini sangat menarik untuk dilakukan karena informasi mengenai perlakuan panas pada *finishing* kayu masih terbatas. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui interaksi suhu dan metode perlakuan panas terhadap sifat fisika dan kualitas *finishing* kayu jati rakyat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kayu jati rakyat dan bahan *finishing* kayu dengan merk IMPRA Aqua Lacquer AL- 961 Clear Gloss dengan komposisi bahan *finishing* 10% : air 1 %. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yang disusun secara faktorial, yaitu suhu (90° C, 120° C dan 150° C) dan metode perlakuan panas (oven dan *steaming*) selama 2 jam. Parameter yang diamati yaitu sifat fisika dan kualitas *finishing*. Sifat fisika meliputi kadar air, berat jenis, wetabilitas, perubahan dimensi, dan warna kayu, sedangkan kualitas *finishing* meliputi *cross cut test*, *coin test*, *delamination test*, dan *glossy test* berdasarkan panduan *wood finishing* PT. Sunjaya Coating Perdana Surabaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara suhu dan metode perlakuan panas berpengaruh sangat nyata terhadap warna kayu dan *cross cut test*. Faktor suhu dan metode perlakuan panas secara mandiri berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, warna kayu, *cross cut test*, dan *coin test*. Perlakuan panas yang diberikan menurunkan Kadar Air Seimbang (KAS) yaitu 6 – 10 % karena semakin tinggi tingkat suhu yang diberikan menyebabkan kadar air semakin menurun. Kadar air terendah dihasilkan dari metode oven pada suhu 150° C yaitu 5,589%. Warna terbaik dari penelitian ini dihasilkan dari metode *steaming* pada suhu 150° C yaitu 37,390%. Semakin tinggi suhu yang diberikan menyebabkan warna semakin gelap dan seragam. Nilai *cross cut test* terbaik dihasilkan dari metode oven dengan suhu 90° C yaitu 0,067%. Semakin kecil nilai *cross cut test*, maka kualitas bahan *finishing* yang merekat pada permukaan kayu semakin baik. Metode perlakuan panas dengan oven maupun *steaming* memberikan hasil uji *coin test* yang baik yaitu ditunjukkan dengan nilai rata-rata 4 dengan keterangan tidak berwarna putih dan cukup fleksibel, bunyi yang ditimbulkan sangat pelan (kategori baik).

Kata kunci: perlakuan panas, metode oven, metode *steaming*, suhu, *finishing*

<sup>1</sup> Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Staf Pengajar Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada