

**PENGARUH PERBEDAAN CARA EKSTRAKSI dan BAHAN FIKSASI BAHAN PEWARNA LIMBAH SERBUK KAYU MAHONI (*Swietenia macrophylla* King.) TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN BATIK**

Oleh :  
Dian Ramadhania<sup>1</sup>, Kasmudjo<sup>2</sup>

### INTISARI

Limbah serbuk kayu *Swietenia macrophylla* diduga dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami karena adanya kandungan ekstraktif, namun zat warna alami memiliki kelemahan yakni daya tahan luntur yang rendah, sehingga diperlukan bahan fiksasi untuk mengikat zat pewarna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peluang pemanfaatan limbah serbuk kayu *Swietenia macrophylla* melalui cara ekstraksi dan penggunaan bahan fiksasi yang berbeda dalam pewarnaan batik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial satu arah dengan faktor 3 cara ekstraksi untuk pengujian karakteristik bahan pewarna. Rancangan Faktorial 3 x 3 dengan faktor (1). Cara ekstraksi : perendaman dingin, perendaman panas dan perebusan; (2). Bahan fiksasi : Tawas, Kapur dan Tunjung untuk pengujian kualitas batik. Pengukuran karakteristik bahan pewarna meliputi nilai intensitas warna, pengaruh suhu dan pH. Hasil karakteristik warna dianalisis dengan F hitung dilanjutkan dengan HSD. Pengujian kualitas batik meliputi : nilai penodaan warna (terhadap pencucian 40<sup>0</sup>C dan keringat asam) dan nilai perubahan warna (terhadap pencucian 40<sup>0</sup>C, keringat asam dan cahaya matahari) dan nama warna. Hasil pengujian kualitas batik dianalisis menggunakan Chi-kuadrat dan dilanjutkan Uji Kruskal Wallis. Cara penelitian untuk karakteristik bahan pewarna didapat dari hasil 3 cara ekstraksi kemudian di uji, untuk kualitas batik dimulai dengan 3 cara ekstraksi yang digunakan untuk mewarnai kain yang telah dicap dengan motif batik. Batik cap kemudian direndam dalam 3 macam larutan bahan fiksasi, kemudian diuji ketahanan luntur warna dan nama warnanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah serbuk kayu *Swietenia macrophylla* dengan tiga cara ekstraksi dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami. Hasil karakteristik bahan pewarna: rata-rata nilai intensitas warna sebesar 0,0035 A, pengaruh suhu 30<sup>0</sup>C dan 100<sup>0</sup>C sebesar 0,0079 A dan 0,011 A dan rata-rata pH 5,244 (asam). Faktor cara ekstraksi tidak berpengaruh pada pengujian karakteristik bahan pewarna, kecuali pada pengaruh suhu 100<sup>0</sup>C. Pengujian kualitas batik: nilai penodaan warna pada pencucian 40<sup>0</sup>C dan keringat asam nilainya termasuk dalam kategori tinggi. Nilai perubahan warna terhadap pencucian 40<sup>0</sup>C nilainya termasuk sedang sampai tinggi di mana faktor cara ekstraksi memberikan pengaruh sangat nyata. Pada perubahan warna keringat asam nilainya termasuk dalam kategori tinggi dimana kedua faktor tidak berpengaruh. Pada perubahan warna terhadap sinar matahari nilainya termasuk dalam kategori sedang sampai tinggi dimana faktor bahan fiksasi memberikan pengaruh sangat nyata. Dari penelitian ini, maka metode yang disarankan adalah ketiga cara ekstraksi dengan bahan fiksasi tunjung, karena memberikan hasil optimal.

Kata kunci : *Swietenia macrophylla*, cara ekstraksi, bahan fiksasi, pewarna alami

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

## THE VARIATION OF EXTRACTION AND SOGA FIXATION MATERIALS OF MAHAGONY WOOD WASTE (*Swietenia macrophylla* King.) INFLUENCES FOR BATIK-COLOURING QUALITY

Dian Ramadhania<sup>1</sup>, Kasmudjo<sup>2</sup>)

### ABSTRACT

The waste of *Swietenia macrophylla* wood was predicted can used for natural-coloration because their extractive content. Natural-coloration matter has some weakness because of their characteristic to more lose color easily. However utilization of fixation matter become very important in this case. According to the reason above this research was taken to know waste of *Swietenia macrophylla* and fixation matter opportunities in batik-coloring.

The research used one way factorial design method with three provenance factor for coloring-matter characteristics testing. The otherwise, batik quality testing used 3 x 3 Factorial method with two main factor. The first factor was extraction way, these are cold, hot and boiled. Fixation matter such as lime, alum and *ferrosulfat* was the second factor. Coloring-matter characteristic sample taken from three extractions way and then tested of color intensity value, influence of temperature and pH. The result must be examined with ANOVA and next was HSD test. Method of batik quality testing includes three step. First step was coloring the cloth which has been printed with *batik* motif. Second was soaked the cloth into fixation matter solution and then tested. The testing of batik quality were coloring spot value in lose color proof (washed with water 40<sup>0</sup>C temperature and acid sweat), color transition value in lose color proof (washed with water 40<sup>0</sup>C temperature, acid sweat and bleach under the sun light) and the name of color. The results of batik quality testing were examined with Chi Square test and then Kruskal Wallis test for the last.

The research result showed that waste of *Swietenia macrophylla* wood can used to natural-coloration. Coloring matter characteristic test had average value i.e. 0,0035 A for color intensity value, 0,0079 A for influence of 30<sup>0</sup>C temperature, 0,011 A A for influence of 100<sup>0</sup>C temperature and 5,244 for pH. Extraction factor was significantly different for the result of coloring matter characteristic testing. Value of coloring spot in lose color proof (washed with water 40<sup>0</sup>C temperature and acid sweat) was high category. Color transition value in lose color proof (washed with water 40<sup>0</sup>C temperature) had average to high category. Value of lose color proof to acid sweat was high category, fixation matter and extraction had no influence. Value of lose color proof after bleached under the sun light had average to high category. From this research, extractions used three ways with ferrosulfat fixation matter were suggested in order to get the optimum result.

Key words : *Swietenia macrophylla*, natural-coloration matter, extraction, fixation