

Upaya untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis dengan menggunakan pewarna alami membutuhkan ketersediaan bahan baku. Tanaman susupan gunung (*Mimosa pigra L.*) merupakan tanaman gulma yang tumbuh secara liar di lahan gambut, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan zat warna alami. Untuk itu perlu dilakukan penelitian ini, yang bertujuan untuk : 1). Mengidentifikasi kandungan zat warna alami pada ekstrak daun dan bunga susupan gunung. 2). Menentukan kondisi operasi optimum proses ekstraksi pewarna alami dari daun atau bunga susupan gunung dengan variasi suhu, waktu dan rasio bahan baku terhadap pelarut. 3). Menguji kualitas hasil pewarnaan kain menggunakan ekstrak pewarna alami dari daun atau bunga susupan gunung terhadap pencucian sabun dan gosokan kain kering.

Tahapan pertama dilakukan ekstraksi dengan menggunakan *soxhlet* untuk melakukan uji fitokimia dan menentukan kadar tanin dan kadar zat warna alami total dalam daun dan bunga susupan gunung. Kedua dilakukan ekstraksi zat warna alami dari daun atau bunga susupan gunung menggunakan pelarut air. Adapun variabel operasi yang diamati, suhu (50, 70, dan 90 °C), waktu (10, 35, dan 60 menit), dan rasio bahan baku terhadap pelarut (1:10, 1:7, dan 1:4). Penentuan kondisi operasi optimum dengan metode RSM menggunakan *Design Expert 13*. Dilakukan juga uji ketahanan warna, uji ketahanan luntur terhadap pencucian sabun, dan uji ketahanan luntur terhadap gosokan kain kering pada hasil pewarnaan kain katun menggunakan ekstrak zat warna alami yang dihasilkan.

Uji fitokimia terhadap ekstrak pewarna alami dari daun dan bunga susupan gunung diperoleh hasil kandungan tanin, sebagai sumber pemberi warna, sebesar 0,1928 g tanin/g daun kering dan 0,1759 g tanin/g bunga kering. Berdasarkan dari hasil *soxhletasi* kadar tanin dan kadar ZWA total pada daun susupan gunung sebesar 0,1075 g tanin/g daun kering dan 0,2849 g ZWA/g daun kering dan pada bunga susupan gunung sebesar 0,1117 g tanin/g bunga kering dan 0,2920 g ZWA/g bunga kering. Dengan hasil kadar tanin yang tidak berbeda jauh dan mempertimbangkan ketersediaan bahan baku dimana daun lebih banyak dari pada bunga maka selanjutnya digunakan daun susupan gunung sebagai bahan baku pewarna alami. Kondisi operasi optimum ekstraksi zat warna alami dari daun susupan gunung yaitu pada suhu 77 °C, waktu 40 menit dan rasio 1:8 dengan kadar tanin sebesar 2,901%. Kemudian penelitian ini menghasilkan kualitas ketahanan warna dengan K/S 6,6533 dengan menggunakan mordan tunjung, dan diperoleh ketahanan luntur terbaik dengan menggunakan mordan tawas dengan nilai ketahanan luntur 4-5 (baik) terhadap pencucian sabun dan nilai ketahanan luntur 5 (baik sekali) terhadap gosokan kain kering.

Kata Kunci : Pewarna Alami; Ekstraksi; Susupan Gunung; *Mimosa pigra L.*; Kain Katun

*Efforts to reduce the use of synthetic dyes by using natural dyes require the availability of raw materials. The susupan gunung plant (*Mimosa pigra* L.) are weeds that grow wild in peatlands, so they can be used as resources natural dyes. For this reason, it is necessary to carry out research, which aims to : 1). Identifying the natural dye content in the extracts of the leaves and flowers of susupan gunung. 2). Determine the optimum operating conditions for the process of extracting natural dyes from the leaves or flowers of susupan gunung with variations in temperature, time, and ratio of materials to solvent. 3). Testing the quality of fabric dyeing results using natural dye extracts from the leaves or flowers of susupan gunung with washing soap and rubbing dry fabric.*

The first stage carried out was extraction using a soxhlet to carry out phytochemical tests and determine the tannin content and total natural dye content in the leaves and flowers of Susupan Gunung. Secondly, natural dyes are extracted from the leaves or flowers of Susupan Gunung using water as a solvents. The operating variables observed were temperatures (50, 70, dan 90°C), times (10, 35, dan 60 minutes), and the ratio of raw materials to solvent (1:10, 1:7, dan 1:4). Determining the optimum operating conditions using the RSM method with Design Expert 13. Color aging tests, fastness tests to soap washing, and fastness tests to dry cloth rubbing were also carried out on the results of dyeing cotton fabrics using naturally produces dyes extracts.

Phytochemical tests on natural coloring extracts from the leaves and flowers of susupan gunung showed that the tannin content, as a source of color, was 0.1928 g tannin/ g dry leaves and 0.1759 g tannin/ g dry flowers. Base on the soxhletation results, the tannin content and total ZWA content in susupan gunung leaves were 0.1075 g tanin/g dry leaves and 0.2849 g ZWA/ g dry leaves and in susupan gunung flowers 0.1117 g tannin/g dry flowers and 0.2920 g ZWA/g dry flowers. With the results of tannin levels not being much different and considering the availability of raw materials where there will be more leaves than flowers, leaves were chosen as the raw material for natural dyes. The optimum operating conditions for extraction of natural dyes from susupan gunung leaves were found to be at a temperature of 77°C, a time of 40 minutes, and a ratio of 1:8 with a tannin content of 2.901%. The study produced color fastness quality with a K/S value of 6.6533 using tunjung mordant, and the best wash fastness was obtained using alum mordant with a wash with soap fastness value 4-5 (good) and a dry rub fastness value of 5 (very good).

Keywords : *Natural Dyes; Extraction; Susupan Gunung; Mimosa pigra L.; Cotton Fabric*