Perubahan sifat fisika dan kimia kain sutera dengan pewarna alami bixin (bixa orellana)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247335&lokasi=lokal>

Abstrak

Pewarna alami sudah lama dikenal orang tetapi pembahasan ilmiah secara ilmiah belum banyak diperoleh. Di bawah ini akan diuraikan pembahasan pewarna alami Bixa orellana dari sudut pandang fisika dan kimia yang terjadi pada kain.

Bixa orellana terdiri dari senyawa utama bixin dan norbixin. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pemisahan walaupun masing-masing senyawa tersebut menghasilkan warna yang berbeda. Pada kondisi operasi 32 °C dan tekanan 1 atm kain sutera Thailand dengan ukuran 4 x 40 cm dipanaskan dalam larutan pewarna bixin (Bixa orellana) dengan variasi berat 1 g, 3 g, 5 g, 10 g, 15 g dan 20 g, variasi waktu pencelupan 30 dan 60 menit, Serta variasi penggunaan alum ($Al_2(SO_4)_3$) sebanyak 0.28 g sebagai bahan pengikat warna.

Pembahasan sifat fisika ditandai oleh perubahan kekuatan tarik dan warna kain.

Perubahan sifat kimia ditandai oleh perubahan tahan luntur warna terhadap pencucian dan dari ikatan ion (pewarnaan tanpa mordant) menjadi ikatan kovalen (pewarnaan dengan mordant). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil nilai optimum yang diperoleh adalah pada pewarnaan menggunakan mordant dengan kandungan berat pewarna dalam larutan 15 g dengan waktu pencelupan 60 menit. Sutera putih (standar) memiliki kekuatan tarik sebesar 54.699 kg/75 cm² mengalami perubahan sifat fisika, yaitu kekuatan tarik menjadi 39.65 kg, warna dalam parameter L^* (lightness) sebesar 79-77 (skala 0-100), a^* (merah) sebesar 20.13, b^* (kuning) sebesar 68.31 (skala -100-100) serta ketahanan luntur warna 4 (balk). Secara umum, dengan pertimbangan kelayakan jual dan pakai, hasil uji sifat fisika (kuat tarik, ketahanan warna) dan sifat kimia (ketahanan luntur warna) kain sutera hasil pewarnaan dengan Bixa orellana masih memenuhi nilai jual dan pakai.