

INTISARI

Teh hitam merupakan minuman yang digemari oleh masyarakat Indonesia sehingga banyak industri pangan yang membuat teh berbentuk kemasan. Produk tersebut memiliki ampas hasil proses pembuatan tehnya dengan adanya produksi teh kemasan maka terdapat limbah hasil proses yang dihasilkan salah satunya ialah flydust atau debu (serpihan daun kering kecil) hasil dari cacahan daun kering pada proses sortasi. Biasanya limbah hasil tersebut dijadikan sebagai pupuk. Teh hitam memiliki kandungan pigmen didalamnya yang dapat dimanfaatkan sebagai zat warna alam yaitu theaflavin dan thearubigin. Pencelupan serat selulosa dengan zat warna alam sering mengalami ketuaan warna dan ketahanan luntur warna yang kurang baik akibat ikatan yang terjadi hanya ikatan lemah hidrogen, maka dari itu dilakukan proses kationisasi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada penelitian ini proses kationisasi dilakukan menggunakan surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) yang akan membantu hasil proses pencelupan kain campuran (rami-rayon-kapas).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan dan variasi konsentrasi surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) terhadap hasil pencelupan. Penelitian terdiri dari proses ekstraksi zat warna limbah teh hitam dan proses *pre-treatment* hingga pencelupan. Untuk proses ekstraksi digunakan 75 g limbah teh hitam dengan 3000 mL air menggunakan metode perendaman dengan suhu 70-80°C selama 60 menit kemudian didiamkan selama 12 jam. Kemudian untuk proses *pre-treatment* (desizing-scouring-bleaching) dengan metode simultan selama 60 menit dilanjutkan dengan proses kationisasi menggunakan surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) yang divariasikan konsentrasinya sebesar 0 mL/L, 2,5 mL/L, 5 mL/L, 7,5 mL/L, dan 10 mL/L pada suhu ruang dan waktu 5 menit untuk setiap perendamannya dengan metode 2 dip 2 nip terakhir dilakukan proses pencelupan kain campuran (rami-rayon-kapas) dengan zat warna alam limbah teh hitam dengan metode *exhaust* selama 90°C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas hasil pencelupan. Berdasarkan hasil evaluasi, kain dengan penggunaan surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) sebesar 2,5 mL/L memiliki nilai K/S sebesar 4,50281 sedangkan kain tanpa proses kationisasi hanya mendapatkan nilai 3,24921, selain itu nilai evaluasi pengujian kain dengan proses kationisasi mendapatkan nilai *staining scale* ketahanan luntur terhadap pencucian sebesar 5 pada kain kapas dan 5 pada kain poliester serta nilai *grey scale* sebesar 4, sedangkan untuk nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan mendapatkan nilai *staining scale* 4-5 untuk gosokan basah dan 5 untuk nilai gosokan kering. Maka penggunaan surfaktan kationik (Arlasilk EFA-LQ-MH) untuk proses kationisasi dapat menjadi solusi untuk pencelupan zat warna alam limbah teh hitam karena berpengaruh terhadap hasil pencelupan dan titik optimum berada pada konsentrasi 2,5 mL/L.