

INTISARI

Zat warna belerang merupakan zat warna yang tidak larut di dalam air, tetapi larut dalam Natrium Sulfida yang bertindak sebagai pereduksi yang dapat memutuskan rantai belerang dan memecahkan molekul menjadi komponen yang lebih sederhana yang larut dalam suasana alkali. Zat warna belerang memiliki sifat daya serap pencelupan yang rendah, berkisar 50%-60%. Maka larutan sisa pencelupan zat warna belerang dapat dimanfaatkan kembali (*standing bath*) sebagai larutan pencelupan.

Pencelupan dilakukan dengan menggunakan resep standar (awal) yang biasa digunakan di pabrik. Adapun zat warna yang digunakan sebanyak 4,5%, Natrium Sulfida sebanyak 9%, Na_2CO_3 sebanyak 1 g/l, NaCl sebanyak 30 g/l, calgon sebanyak 1 g/l dengan menggunakan perbandingan larutan 1:10 pada suhu proses pencelupan sebesar 90°C selama 60 menit. Dari proses pencelupan ini sisa larutan pencelupan digunakan kembali sebagai larutan celup untuk proses selanjutnya dengan menambahkan zat warna dan zat pembantu. Untuk mengetahui persentase penambahan zat warna dan zat pembantu yang optimum maka percobaan dilakukan dengan menambahkan kembali zat warna dan zat pembantu sebanyak 50%, 55%, 60%, 65% dan 70% dari resep awal.

Berdasarkan data hasil pengujian yang dilakukan, maka didapatkan kondisi optimum yang memiliki kemiripan perbedaan warna dan ketuaan warna dengan resep awal yaitu pada penambahan zat warna dan zat pembantu sebesar 70%. Pada penambahan persentase sebesar 70% mendapatkan nilai K/S sebesar 32,25 sedangkan resep awal memberikan nilai ketuaan warna 33,72. Pada pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian mendapatkan nilai 4-5, tahan gosok kering mendapatkan nilai 4 dan tahan gosok basah mendapatkan nilai 3-4, hal ini disebabkan karena terjadinya ikatan antar zat warna dengan serat setelah oksidasi, ini juga menunjukkan bahwa zat warna belerang memiliki tahan luntur yang cukup baik.

Pencelupan dengan memanfaatkan kembali sisa larutan hasil pencelupan pada penambahan zat warna dan zat pembantu sebanyak 70%, mampu menghemat biaya produksi sebesar Rp 186,531,5 /*batch* atau sekitar 30% dari resep awal.