

## INTISARI

PT. Lucky Print Abadi merupakan pabrik yang memproduksi salah satunya kain hasil pencelupan dari bahan selulosa. Kain berbahan selulosa dengan *order* terbanyak yang diterima oleh pabrik yaitu kapas. Proses produksi pencelupan kain kapas 100% di PT Lucky Print Abadi menggunakan zat warna reaktif jenis *bifunctional* dengan metode pencelupan *Cold Pad Batch* (CPB) pada suhu ruang 30°C selama 16 jam. Hasil dari proses produksi tersebut menunjukkan kualitas yang baik dan tidak ada masalah dalam proses pencelupannya. Saat ini, perusahaan sedang meningkatkan efisiensi di Bagian Laboratorium *Color Matching* khususnya dalam hal pembuatan sampel kain hasil pencelupan (*Lab Dip*) salah satunya dengan meninjau kembali proses pencelupan CPB guna mengantisipasi banyaknya jumlah pesanan, jenis pesanan dengan permintaan cepat (*speed order*), juga untuk mempercepat waktu proses penandingan warna. Kemudian dilakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi tersebut dengan cara mengubah metode pengerjaan tanpa mengurangi hasil pencelupannya. Metode tersebut yang kemudian dinamakan metode *pad batch*.

Metode *pad batch* yaitu sebutan perusahaan untuk metode pencelupan yang dilakukan dengan menggunakan mesin *padder* kemudian kain berwarna hasil *padding* didiamkan di udara untuk proses *airing* selama 30 menit kemudian dibungkus plastik lalu direndam pada *chamber* pemanas berisi air dengan suhu 80°C selama 30 menit untuk proses fiksasi. Penerapan metode *pad batch* dilakukan dengan membuat beberapa variasi konsentrasi alkali (campuran NaOH dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) yaitu NaOH dengan konsentrasi 3 g/L, 5 g/L, 8 g/L, dan 12 g/L kemudian Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dengan konsentrasi 5 g/L, 10 g/L dan 20 g/L. Percobaan dimaksudkan untuk mempelajari pendekatan proses tandingan warna pada metode *cold pad batch* dan metode *pad batch* yang mengatur lama waktu fiksasi, mengetahui pengaruh campuran alkali NaOH dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> terhadap hasil tandingan warna, dan menentukan pemakaian alkali optimum dilihat dari hasil evaluasi ketuaan warna dan beda warna ( $\Delta E_{CMC}$  dan *strength difference*) pada proses pencelupan reaktif menggunakan metode *pad batch*.

Pendekatan proses tandingan warna yang mengatur lama waktu fiksasi pada metode *cold pad batch* membutuhkan waktu 16 jam pada suhu 30°C sedangkan pada metode *pad batch* hanya membutuhkan waktu 30 menit pada suhu 80°C, sehingga efisiensi yang didapat sebesar 91%. Penambahan konsentrasi alkali campuran NaOH dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> pada metode *pad batch* mempengaruhi hasil evaluasi ketuaan warna dan beda warna ( $\Delta E_{CMC}$  dan *strength difference*). Hasil evaluasi pada proses pencelupan menggunakan metode *pad batch* ditemukan kondisi optimum pemakaian alkali yaitu pada hasil kain sampel uji nomor 6 dengan pemakaian konsentrasi alkali yaitu NaOH sebanyak 5 g/L dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> sebanyak 20 g/L. Kondisi optimum ditentukan berdasarkan nilai ketuaan warna dan beda warna yang memenuhi nilai hasil pengujian dari kain acuan yang sudah pasti memenuhi nilai standar pabrik. Nilai ketuaan warna atau K/S zat warna pada kain sampel uji nomor 6 sebesar 5,24 mendekati nilai K/S zat warna pada kain acuan yaitu sebesar 5,35. Nilai beda warna ( $\Delta E_{CMC}$ ) dan *strength difference* pada kain sampel uji nomor 6 dengan mendapat hasil untuk  $\Delta E_{CMC}$  yaitu sebesar 0,57 dan hasil untuk *strength difference* yaitu sebesar 96,36. Sehingga dapat disimpulkan kedua metode mempunyai warna hampir sama atau mendekati (memenuhi standar) sehingga metode *pad batch* dapat menggantikan metode CPB.