

## INTISARI

Proses penyempurnaan tekstil adalah proses terakhir pada bahan tekstil setelah melalui proses pencelupan dan/atau pencapan dengan hasil yang dapat bersifat sementara maupun bersifat permanen. Pada bahan tekstil yang terbuat dari serat sintetik umumnya untuk peningkatan daya serap dan pegangan. Hasil dari proses penyempurnaan ini juga diharapkan bisa memenuhi standar-standar yang dibuat dan menambah nilai guna kain.

Proses penyempurnaan pada PT X meliputi proses rendam peras dengan metode *two dip two nip*, proses pengeringan pendahuluan, proses pemanas awetan, pencucian panas, dan pengeringan kain hasil penyempurnaan. Namun, dewasa ini proses pencucian panas tidak lagi dilakukan dalam proses penyempurnaan. Hal ini menyebabkan kain hasil penyempurnaan memiliki pegangan yang keras dan kadar formaldehid bebas pada kain yang tinggi. Diambil dari salah contoh resep penyempurnaan yang menggunakan resin Melamin formaldehid, Dimetiloldihidroksietilena Urea (DMDHEU), zat pelemas dan katalis, setelah proses pencucian panas dihilangkan pegangan kain yang meliputi kekakuan dan kelangkaan kain tidak memenuhi standar kostumer dan kandungan formaldehid bebas pada kain yang melebihi standar. Oleh karena itu, penulis memodifikasi resep penyempurnaan yang sebelumnya digunakan oleh pabrik untuk mencapai pegangan kain dan kadar formaldehid bebas pada kain yang sesuai dengan standar kostumer. Penurunan kadar formaldehid juga dilakukan dengan bantuan variasi zat penurun kadar formaldehid bebas atau *Formaldehyde catcher* atau *Air clean*. Modifikasi resep ini diharapkan dapat mencapai standar-standar yang diinginkan oleh konsumen walaupun kain tidak melalui proses pencucian panas. Resep yang digunakan menggunakan resin melamin formaldehid dan DMDHEU ke dua resin tersebut termasuk ke dalam jenis resin self-crosslinking dan jenis resin reaktan yang dapat bereaksi dengan serat membentuk ikatan dan menaikkan kekakuan kain, selain itu ke dua resin tersebut dapat menghasilkan kadar formaldehid bebas pada kain. Zat pelemas juga digunakan untuk membantu meningkatkan kelangkaan kain agar sesuai dengan standar yang diinginkan. Katalis digunakan untuk membantu mempercepat reaksi resin. Peneurunan kadar formaldehid bebas dilakukan dengan penambahan *Formaldehyde catcher* atau *Air clean*

Pada penelitian penulis membuat modifikasi penurunan resep dengan variasi penurunan sebesar 20% dari resep awal (ketika menggunakan cuci panas), penurunan resep 40% dari resep awal, dan 60% dari resep awal, dengan variasi zat penurun kadar formaldehid bebas atau *Formaldehyde catcher* atau *Air clean* sebesar 24 ml/L, 32 ml/L, 40 ml/L, dan 48 ml/L. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kekakuan kain, kelangkaan kain, kadar formaldehid bebas pada kain, dan beda warna pada kain. Data pengujian diolah dan dibandingkan dengan standar yang ditetapkan pabrik dan konsumen.

Hasil dari penelitian ini adalah tercapainya kondisi optimum resep yang dapat dipakai sebagai resep baru ketika tidak melalui proses pencucian panas. Resep tersebut ialah resep yang telah diturunkan sebesar 40% dari resep awal dengan penggunaan *Formaldehyde catcher* sebesar 48 ml/L. Resep ini diharapkan dapat digunakan sebagai standar baru ketika pencucian panas tidak digunakan.