

## INTISARI

Permintaan pasar yang tinggi akan kebutuhan kain denim didukung dengan perkembangan *trend* denim lusuh yang bermacam-macam menjadi peluang besar untuk perusahaan agar terus berinovasi terhadap produk yang dihasilkan. Salah satu metode *washing* pada produk denim garmen adalah *bio-bleach* yaitu metode *washing* denim yang menggabungkan antara *bio wash* dan *bleach wash* untuk mendapatkan efek visual lusuh. Pelunturan warna indigo dilakukan dengan menggunakan natrium hipoklorit dengan konsentrasi tertentu agar mencapai efek visual lusuh yang sesuai dengan keinginan konsumen. *Bleaching* menggunakan natrium hipoklorit akan menghasilkan klor bebas yang dapat merusak serat dan kenampakan kain. Maka diperlukan pengerjaan anti klor sebagai netralisir agar menghilangkan klor bebas dan mencegah terjadi pembentukan kloramina ( $\text{NH}_2\text{Cl}$ ). PT X menggunakan zat anti klor berupa hidrogen peroksida untuk hasil proses *bio-bleach* yang lebih lusuh karena adanya  $\text{O}_n$  yang mereduksi indigo menjadi isatin. Namun pengerjaan menggunakan hidrogen peroksida ini menurunkan kekuatan tarik dan sobek denim yang cukup besar karena adanya reaksi oksiselulosa. Maka diperlukan zat anti klor yang bisa mencegah penurunan kekuatan kain yang cukup besar dan memberikan efek visual lusuh sesuai standar. Salah satu alternatif zat anti klor lain adalah natrium metabisulfit. Natrium metabisulfit biasanya mengandung sejumlah kecil natrium sulfit dan natrium sulfat. Natrium metabisulfit atau *sodium metabisulfite* digunakan sebagai anti oksidasi pada pH rendah, *sodium* bisulfit pada pH menengah, dan natrium sulfit pada nilai pH yang lebih tinggi.

Penelitian ini dilakukan pada denim 100% kapas yang diproses *washing bio-bleach* dengan metoda *exhaust* menggunakan variasi konsentrasi zat anti klor berupa natrium metabisulfit 1 g/l, 2 g/l, 3 g/l dan 4 g/l serta waktu deklorinasi 5 menit, 15 menit, 25 menit dan 35 menit dengan adanya variasi konsentrasi dan waktu tersebut diharapkan dapat mengetahui pengaruh konsentrasi natrium metabisulfit dan waktu deklorinasi proses *bio-bleach* denim kapas 100%. Selanjutnya proses evaluasi dengan dilakukan pengujian derajat kelusuhan, pengujian kekuatan tarik pengujian kekuatan sobek, ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan. Proses *bio-bleach* dilakukan dengan lima tahap yaitu *desizing*, *bio wash*, *bleach wash*, deklorinasi dan pelembutan. Hasil pengujian menunjukkan makin tinggi konsentrasi natrium metabisulfit dan lama waktu deklorinasi makin rendah kekuatan tarik dan kekuatan sobek yang dihasilkan. Variasi konsentrasi natrium metabisulfit dan waktu deklorinasi menunjukkan titik optimum pada konsentrasi 2 g/l dengan waktu deklorinasi 5 menit. Konsentrasi dan waktu tersebut menghasilkan nilai visual lusuh paling mendekati standar dengan nilai 98,33 serta nilai kekuatan tarik lusi 55,44 kg dan nilai kekuatan tarik pakan 33,66 kg. Kekuatan sobek lusi bernilai 4,41 kg dan kekuatan sobek pakan bernilai 4,22 kg. Hasil pengujian ketahanan fisik kain lebih baik dibandingkan dengan standar yang menggunakan hidrogen peroksida yang bernilai 52,36 kg untuk kekuatan tarik lusi, bernilai 30,93 kg untuk kekuatan tarik pakan, bernilai 3,88 kg untuk kekuatan sobek lusi dan bernilai 3,02 kg untuk kekuatan sobek pakan.