

INTISARI

Kain poliester memiliki keunggulan dari segi kekuatan, elastisitas, ketahanan dan lain-lain, namun serat poliester tidak memiliki kemampuan menyerap keringat yang baik dengan kandungan air yang dimiliki kurang lebih hanya 0,4%, sehingga perlu diolah agar terasa lebih nyaman sebagai tekstil sandang. Salah satu faktor utama untuk memperoleh kenyamanan, ialah kain dengan serat yang memiliki kemampuan untuk menguapkan atau mentransportasikan keringat dari tubuh dengan menariknya keluar sehingga menjaga kulit tetap kering. Kemampuan tersebut dikenal dengan istilah *moisture management* yang dapat diperoleh dengan pencampuran dua komponen bahan yang tidak menyerap air di bagian dalam dengan yang menyerap air di bagian luar melalui proses kimia. Proses ini membutuhkan penggunaan air dan energi yang cukup besar serta menggunakan zat yang tidak ramah lingkungan, untuk itu teknologi plasma diterapkan sebagai teknologi alternatif yang lebih efisien, hemat energi serta lebih ramah lingkungan.

Proses ekspos plasma lucutan korona bertekanan atmosfer dilakukan pada salah satu permukaan kain tenun poliester dengan tegangan mesin sebesar 17,5 kV dan kuat arus sebesar 12,5 mA untuk memperoleh plasma yang digunakan, juga dilakukan variasi jarak elektroda pada permukaan kain yaitu 25; 30; dan 35 mm dengan variasi waktu ekspos yaitu 5; 10; 15; dan 30 menit untuk tiap variasi jarak. Untuk mengetahui pengaruh dari tiap variasi, dilakukan uji *Scanning Electron Microscope* (SEM), untuk mengetahui perubahan morfologi permukaan serat sebelum dan sesudah diekspos. Uji tetes pada satu helai kain untuk mengetahui peningkatan waktu penyerapan dan uji kemampuan penetrasi plasma menggunakan tumpukan tiga helai kain yang diekspos kemudian diuji daya serap tiap helainya.

Hasil penelitian menunjukkan ekspos plasma lucutan korona bertekanan atmosfer, dapat diterapkan sebagai teknologi alternatif guna memperoleh kain poliester dengan karakter *moisture management* yang lebih baik. Hasil uji SEM menunjukkan semakin pendek waktu ekspos dan semakin jauh jarak elektroda dengan permukaan kain semakin kecil pengaruh untuk merubah permukaan kain bagian depan dan tidak menembus bagian belakang. Kondisi proses ekspos dengan variasi jarak elektroda titik dan waktu ekspos yang dapat digunakan untuk memperoleh karakter yang diinginkan, yaitu pada jarak elektroda 35 mm dan waktu ekspos selama 5 menit, dimana ekspos plasma menghasilkan kain poliester yang bersifat hidrofilik pada salah satu permukaan yang diekspos, sedangkan permukaan lainnya tetap bersifat hidrofobik, dikarenakan ekspos plasma tidak memengaruhi bagian belakang kain yang tidak terekspos.