

INTISARI

Jaket merupakan salah satu pakaian pelindung yang biasa digunakan untuk melindungi penggunanya dari cuaca dingin. Bahan untuk menjadi lapisan tengah yang berfungsi untuk menjaga panas tubuh agar tidak keluar biasanya menggunakan bulu angsa atau bebek. Selain itu, dapat juga digunakan dari bahan sintetis biasanya terbuat dari filamen poliester. Demi mengurangi pencabutan bulu angsa dan mengurangi bahan sintetis yang kurang ramah lingkungan maka dibuatlah alternatif lain untuk membuat lapisan tengah pada jaket. Membuat lapisan tengah pada jaket menggunakan kapuk yang berasal dari serat alam karena pada serat tersebut memiliki rongga yang berpotensi untuk menyimpan udara, sehingga berpotensi sebagai insulator panas. Selain itu, digunakan pula serat polipropilena yang memiliki termal konduktivitas yang rendah.

Pada penelitian kali ini kain nir tenun dibuat dengan metode *thermal bonding* (perekatan panas) sebagai pengisi jaket. Bahan baku yang digunakan adalah kapuk dan polipropilena yang dibuat menjadi tiga bentuk struktur, yaitu struktur tanpa kantong, struktur kantong, dan struktur kantong-inti. Pembuatan struktur ini merujuk dari metode yang dikembangkan oleh Pavelek dan Adamnova bahwa struktur kantong-inti menghasilkan isolasi termal berkelanjutan untuk konstruksi pada bangunan. Setelah pembuatan kain dengan struktur selesai maka dilakukan pengujian gramasi kain, ketebalan kain, kekuatan tarik, dan *heat flux* pada kain. Pengujian utama yang dilakukan pada penelitian kali ini, yakni adalah *heat flux* karena untuk mengetahui laju perpindahan panas maksimal (Q_{max}) yang terkandung dalam kain nir tenun yang dibuat.

Kain nir tenun yang telah dapat dibuat menggunakan metode perekatan panas memiliki hasil pengujian gramasi kain dimana nilai gram/m^2 dari yang paling rendah ke tinggi adalah bentuk struktur kantong inti, kantong, dan tanpa kantong. Hasil pengujian ketebalan kain dimana nilai milimeter dari yang paling rendah ke tinggi adalah bentuk struktur tanpa kantong, kantong, dan kantong-inti. Hasil pengujian kekuatan tarik dimana nilai MPa dari yang paling rendah ke tinggi adalah bentuk struktur tanpa kantong, kantong, dan kantong-inti. Hasil pengujian *heat flux* (Q_{max}) pada kain dimana nilai W/m^2 dari yang paling rendah ke tinggi adalah bentuk struktur kantong-inti, kantong, dan tanpa kantong. Dilihat dari hasil pengujian *heat flux* maka teori yang dikembangkan oleh Pavelek dan Adamnova dapat diaplikasikan pada pembuatan kain nir tenun.