

INTISARI

Kain *spacer* rajut pakan adalah jenis kain yang dapat diproduksi dan digunakan pada bidang olahraga, otomotif, medis hingga sebagai alat pelindung diri. Kain ini terdiri dari dua lapisan kain yang dipisahkan oleh jaring-jaring berongga yang terhubung satu sama lain. Kain *spacer* rajut pakan memiliki banyak keunggulan, termasuk kenyamanan, daya tahan, isolasi suhu dan suara, serta kemampuan pengeringan yang cepat. Kain *spacer* rajut pakan diuji apakah kain tersebut dapat menjadi alternatif pengganti bantalan busa konvensional pada tas ransel taktis militer.

Pada penelitian ini kain *spacer* rajut pakan dibuat pada mesin rajut datar otomatis STOLL. Mesin rajut datar STOLL tipe CMS 530 HP adalah mesin rajut datar otomatis buatan Jerman yang telah dilengkapi dengan sistem komputerisasi sehingga pembuatan desain kain menggunakan *software* M1 Plus. Kelebihan mesin ini terletak pada kecepatan dan kemampuan dalam menciptakan variasi struktur jeratan yang bervariasi. Material yang digunakan dalam pembuatan kain *spacer* rajut pakan ini adalah benang multifilamen poliester (300D/68F) dan benang monofilamen nilon. Benang monofilamen nilon pada pembuatan kain *spacer* rajut pakan dilakukannya tiga variasi diameter benang, diantaranya 0,18 mm; 0,20 mm dan 0,23 mm. Kain *spacer* rajut pakan yang dibuat di mesin rajut datar otomatis STOLL yang kemudian dilakukan pengujian terhadap sifat fisik kain dan sifat mekanik kain. Pengujian sifat fisik kain, diantaranya konstruksi kain (CPI, WPI, *tuck per inch*), gramasi kain dan ketebalan kain. Sedangkan pengujian sifat mekanik kain, diantaranya daya tembus udara kain dan kekakuan kain. Semua pengujian sifat fisik dan mekanik kain dilakukan di Laboratorium Evaluasi Fisika Politeknik STTT Bandung. Hasil data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan metode analisis statistika, uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu arah menggunakan *software* IBM SPSS.

Hasil uji pengujian dan hasil pengolahan data dengan metode analisis statistika dan uji menggunakan *software* IBM SPSS, bahwa kain *spacer* rajut pakan yang diproduksi di mesin rajut datar STOLL dengan struktur jeratan, penyetelan mesin yang sama dan melakukan tiga variasi diameter benang monofilamen nilon (0,18 mm; 0,20 mm dan 0,23 mm), menyatakan semakin kecil diameter benang monofilamen nilon akan menghasilkan sifat kain dengan gramasi kain yang lebih berat, kain lebih tebal dan kain lebih kaku. Sedangkan semakin kecil diameter benang monofilamen nilon menghasilkan nilai daya tembus udara lebih rendah. Namun, dengan membandingkan nilai daya tembus udara kain *spacer* rajut pakan yang dibuat di mesin rajut datar STOLL dengan PU *foam* dari jurnal Buyuk, dkk (2019), kain *spacer* rajut pakan yang dibuat pada mesin rajut datar STOLL hasilnya jauh lebih baik dibandingkan dengan PU *foam* yang terdapat pada jurnal Buyuk, dkk.

Berdasarkan hasil pengujian dan pengolahan data tersebut dengan membuat tiga variasi diameter benang monofilamen nilon, kain *spacer* rajut pakan yang memenuhi sebagai alternatif pengganti busa konvensional pada tas ransel taktis militer adalah kain *spacer* rajut pakan sampel 1 dengan variasi diameter benang monofilamen nilon 0,18 mm. Hal tersebut dikarenakan menghasilkan kain yang lebih tebal yang dapat memberikan efek *cushioning* sebagai pengganti busa bantalan pada tas ransel taktis militer.