

INTISARI

Elbow support merupakan alat yang berfungsi sebagai pelindung siku untuk mencegah risiko terjadinya cedera pada siku. *Elbow support* dapat dipakai terus menerus oleh pengguna dengan kontak langsung pada kulit, dan harus memberikan kenyamanan saat dipakai untuk situasi apa pun. Pada pembuatan kain rajut *elbow support*, benang yang digunakan adalah benang kapas, benang poliester, benang *core yarn*, dan benang poliuretan. Ciri khas dari produk *elbow support* ini adalah bahan yang fleksibel dan elastis sehingga dapat digunakan dalam kondisi apapun. Benang utama yang harus ada dalam produk *elbow support* adalah benang elastik (terbuat dari karet). Benang poliuretan berfungsi sebagai elastan pada kain, sehingga kain yang dihasilkan akan memiliki tingkat elastisitas yang tinggi. Kekuatan untuk produk *elbow support* sangat dibutuhkan mengingat *elbow support* baik digunakan pada aktifitas fisik yang berdampak berat pada siku terutama untuk mencegah cedera serta menggunakan benang kapas untuk memberikan kenyamanan pada pemakainya karena benang kapas memiliki sifat dapat menyerap air (higroskopis). Disamping itu penggunaan benang akrilik *core yarn* diperlukan sebagai penambah elastisitas pada kain.

Pembuatan kain rajut *elbow support* menggunakan mesin rajut datar otomatis Stoll CMS 530 HP dapat membuat kain rajut *elbow support* karena berbasis *Computer Aided Design* (CAD). *Color arrangement* merupakan metode yang ada pada *software* M1 Plus. Metode tersebut berfungsi untuk membuat kain 3D dengan menggunakan berbagai macam jeratan dengan cara pengaturan warna pada desainnya. Desain yang cocok untuk pembuatan kain rajut *elbow support* dengan menggunakan desain rajut pola 3D. Dengan menggunakan desain 3D dapat memungkinkan membuat kain dengan cara menyisipkan benang elastik sebagai bagian pengisi agar kain yang dihasilkan memiliki sifat yang elastis. Teknik yang digunakan untuk pembuatan kain rajut *elbow support* adalah dengan menggunakan teknik *laid-in*, dimana posisi benang hanya didatarkan (tidak membentuk jeratan) dan dimasukkan ke dalam struktur jeratan lain selama proses perajutannya. Berdasarkan penelitian parameter mesin yang penting untuk pembuatan *elbow support* adalah pembuatan desain, pengaturan *feeder*, penggabungan benang *core yarn* dan penempatan benang. Pengujian yang dilakukan meliputi jumlah course dan wale, ketebalan kai, berat kain, dan daya tembus udara.

Kain rajut *elbow support* dibuat dalam enam variasi *Needle Position* yaitu I (9,80), II (10), III (10,5), IV (10,15), V (10,25), VI (10,35) dan VII (sampel pasar). Setelah melakukan pengujian, kain rajut *elbow support* yang menggunakan variasi NP dengan nilai 10,35 menghasilkan nilai berat kain, CPI/WPI dan ketebalan yang tinggi dan memiliki sifat daya tembus udara yang sama besar. Maka dapat disimpulkan kain dengan variasi NP tersebut merupakan kain terbaik sebagai penunjang produk kesehatan.