

FILE 21 :

MODUL III MATA KULIAH PENGETAHUAN TEKSTIL

PEMINTALAN SERAT MENJADI BENANG

Kegunaan seutas serat tekstil saja hampir dapat dikatakan tidak ada karena tidak dapat dijadikan tekstil, hal ini akan berbeda jika terdapat sekumpulan serat yang diberi pilinan atau antihan akan membentuk menjadi benang yang dalam kuantitas tertentu dapat ditenun atau dirajut menjadi kain. Sifat benang dengan serat pembentuknya adalah serupa, sehingga untuk mengetahui sifat benang atau kain dapat diketahui dari sifat serat pembentuknya. Apabila serat berbentuk filamen dapat langsung berfungsi sebagai benang, tetapi jika berbentuk stapel harus diproses terlebih dahulu untuk menjadi benang yang dapat dilakukan dengan beberapa cara pemintalan, yaitu cara tradisional, konvensional maupun secara modern.

Secara tradisional benang dibuat dengan alat sederhana yang prinsipnya menarik serat, mensejajarkan dan memberikan puntiran atau pilinan yang berfungsi untuk menyatukan serat, sehingga memberikan kekuatan benang. Pembuatan benang secara tradisional masih dikerjakan di beberapa daerah di Indonesia untuk pembuatan kain tradisional, tetapi mutu benang yang dihasilkan tidak rata dan kekuatannya rendah, sehingga biasanya hanya dapat ditenun dengan alat tenun tradisional yang disebut alat tenun gendong yang disebut *gedogan* atau dalam bahasa Sunda disebut *kentreung*. Di beberapa daerah benang tersebut dibuat kain dengan alat tenun bukan mesin (ATBM), hasil kainnya dianggap sebagai barang kerajinan atau kriya tekstil yang memiliki nilai seni tersendiri.

Mesin pemintal benang kapas dibuat pertama tahun 1769 oleh Arkwright dan Hargreaves di Inggris yang terdiri beberapa unit, yaitu unit blowing, carding, drawing dan ring spinning. Penemuan mesin ini menjadikan Inggris menjadi negara industri pembuat benang terkemuka dan menjadi pelopor dalam sistem penomoran benang pada awal abad ini. Berawal dari penemuan mesin pemintalan ini, teknologi pembuatan benang terus berkembang sampai kepada penggunaan pemintalan modern yang prosesnya lebih singkat, produktivitas lebih meningkat dan hasil benangnya lebih bervariasi dengan mutu yang tinggi. Dalam proses pemintalan modern peran operator juga semakin berkurang karena proses pemintalan secara mekanis dan di kontrol secara otomatis

PEMBUATAN KAIN

Secara historis pembuatan kain telah dikenal sejak dahulu dan teknologinya berkembang terus, mulai dari kain yang dibuat dari kulit kayu atau kulit binatang sampai kemudian kain dibuat dengancara pertenunan, perajutan atau dikempa.

Prinsip pembuatan kain tenun, adalah menyilangkan benang pakan pada celah deretan benang lusi yang disusun memanjang dari gulungan benang yang dipersiapkan sebelumnya, cara ini telah dikenal sejak zaman pra sejarah dan tidak diketahui penciptanya, bahkan beberapa motif tenun sudah dibuat sejak 1.500 tahun sebelum Masehi.

Prinsip pembuatan kain rajut, adalah pembentukan jeratan benang secara berulang-ulang dengan bantuan jarum rajut. Perajutan pada awalnya dikerjakan dengan batang pengait benang dari kayu yang dikenal dengan cara pembuatan *brein*, kemudian menggunakan batang besi berkait disebut *hakpen* yang dikenal dengan cara merenda. Cara tersebut terus dilakukan, sementara itu kemudian ditemukan mesin rajut yang secara mekanis mempermudah pembentukan jeratan benang untuk membentuk kain.

Meskipun terbatas terdapat juga pembuatan kain yang tidak ditenun ataupun dirajut yang disebut dengan *non woven fabrics*, yaitu kain dari sekumpulan serat yang dibuat lembaran dengan cara dikempa atau dipres dengan atau tanpa perekat. Pengempaan tanpa perekat dimungkinkan karena sifat serat tekstil ada yang cenderung menyatu, seperti wol yang dijadikan kain laken dibuat dengan cara dipres sambil dipanaskan. Beberapa pembuatan laken ini biasanya sambil dipres disesuaikan dengan bentuk yang dikehendaki, misal dibentuk menjadi topi dalam berbagai bentuk dan ukuran.

Kain kempa juga ada yang dibuat dengan bantuan kain lapis, atau penyatuan seratnya menggunakan perekat disebut kain khusus yang penggunaannya pun terbatas, misal tas, karpet, *upholstry* yaitu lenan rumah tangga atau untuk *tapestry*, yaitu tekstil pelengkap rumah tangga, seperti kesed, lap pel atau yang berfungsi juga sebagai sebagai hiasan dinding.

PENYEMPURNAAN KAIN

Kain yang dihasilkan proses pertenunan atau perajutan disebut kain mentah atau *grey* yang pada umumnya masih belum dapat digunakan. Untuk itu perlu dilakukan proses penyempurnaan kain (*textile finishing*) yang biasanya dilakukan dengan penyempurnaan fisika dan penyempurnaan kimia. Penyempurnaan secara fisika adalah segala perlakuan terhadap kain mentah dengan memanfaatkan sifat fisika kain yang berinteraksi dengan besaran fisika, antara lain panas untuk proses penyetricaan (*calandring*), pemantapan panas (*heat setting*), pemantapan stabilitas dimensi kain (*sanforizing*) dan sebagainya. Sedangkan penyempurnaan secara kimia, adalah segala perlakuan terhadap kain mentah dengan memanfaatkan sifat kimia kain dan reaksinya dengan zat atau senyawa kimia, misal Mercerisasi yaitu pengerjaan kain kapas dengan larutan soda api pada konsentrasi tinggi untuk memberikan kilau pada kain kapas, pencelupan (*dyeing*) untuk memberikan warna pada kain, pencapan (*printing*) untuk memberikan motif pada kain dan sebagainya.

Berdasarkan tahapan proses penyempurnaan tekstil, dikenal 1) proses persiapan penyempurnaan, antara lain pembakaran bulu (*singeing*), penghilangan kanji (*desizing*), pemasakan (*scouring*), pengelantangan (*bleaching*). 2) proses pewarnaan, yaitu pencelupan (*dyeing*) atau pencapan (*printing*) dan 3) penyempurnaan akhir antara lain, anti kusut (*anti crease*), anti mengkeret (*anti shrink*), proses tolak air (*water repellent*) dan proses lainnya yang bertujuan memberikan sifat khusus sesuai dengan penggunaan bahan tekstil tersebut.

Berdasarkan ruang lingkup pengerjaan, dikenal penyempurnaan dalam arti luas dan dalam arti sempit. Penyempurnaan dalam arti luas, yaitu segala perlakuan yang dilakukan agar kain dapat digunakan, sedangkan penyempurnaan dalam arti sempit, adalah perlakuan pada kain untuk memberi sifat khusus sesuai penggunaan bahan tekstil tersebut. Berdasarkan sifat pengerjaan dikenal penyempurnaan basah dan kering. Penyempurnaan basah, seperti pencucian (*washing*), pencelupan (*dyeing*) dan lainnya. Penyempurnaan kering, seperti penyetricaan (*calandering*), pelipatan kain (*folding*) dan lainnya.

TEKSTIL UNTUK BUSANA

Tekstil untuk busana memerlukan persyaratan khusus, karena itu tidak seluruh tekstil yang ada dapat digunakan untuk busana. Syarat tekstil untuk busana, ialah memberikan kenyamanan dan layak dipakai. Untuk itu tekstil untuk busana harus dapat menyerap keringat, pegangannya nyaman, nampak estetik, tidak kusut atau mengkeret dan sebagainya. Untuk sifat menyerap keringat harus memilih bahan tekstil higroskopis, yaitu bersifat menyerap air, misal memilih bahan kapas. Jika menggunakan serat sintetik dapat dicampur dengan serat kapas. Untuk menambah estetika bahan tekstil setelah penyempurnaan awal seperti pencucian, diproses pencelupan, pencapan atau pengelantangan. Untuk sifat pegangan nyaman, tidak kusut dan tidak mengkeret kain juga dilakukan proses penyempurnaan akhir. Rangkaian proses tersebut membuat bahan tekstil tersebut akan layak dan pantas dipakai sebagai busana.

Sumber Pustaka :

- Collier, AM et al, (1968), *Handbook of Textiles*, Lewis Publisher Ltd, Brighton, UK
 Jumaeri dkk, (1979), *Pengetahuan Barang Tekstil*, Institut Teknologi Tekstil, Bandung
 Supandi dkk., (2009), *Pengetahuan Tekstil*, (Rangkuman Kuliah), PKK FPTK UPI, Bandung
 Mauresberger, Mathews, (1970), *Textiles Fibers*, John Willey & Son, London
 Watanabe, Shigeru dkk, (2000), *Teknologi Tekstil*, Penerbit Jambatan, Jakarta