

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ada tiga kelompok besar jenis kain yaitu kain tenun, kain rajut, dan kain nir-tenun (*nonwoven*), dan diantara ketiga jenis kain tersebut, kain rajut memiliki sifat kelenturan yang paling baik. Hal ini disebabkan kain rajut pada umumnya memiliki elastisitas yang tinggi (bergantung kepada jenis benang dan motif kain rajut), dan memberikan keleluasaan bagi pergerakan tubuh. Dengan sifat yang lentur tersebut kain rajut cocok dan nyaman digunakan untuk pakaian yang membutuhkan fleksibilitas. Kain rajut adalah kain yang dibentuk oleh jeratan-
jeratan benang yang bersambung satu sama lain baik ke arah panjang maupun ke arah lebar kain. Adapun jeratan ke arah panjang kain disebut *wale*, sedangkan jeratan ke arah lebar kain disebut *course* (Yusniar siregar, 2011).

Bahan rajut merupakan kain yang sangat tebal sehingga banyak digunakan oleh masyarakat dinegeri empat musim yang mengalami musim dingin dan musim semi. Dengan tekstur benang rajutan yang tebal membuat bahan kain rajut sangat ampuh untuk mengusir rasa dingin. Negara Indonesia merupakan negara tropis yang kurang cocok jika menggunakan bahan rajut karena teksturnya yang tebal dan kurang nyaman dipakai, namun kini rajut sudah berevolusi menjadi kain yang lebih tipis.

Pakaian yang menggunakan bahan rajut di Indonesia cukup beragam, dari mulai jaket, cardigan, kaos kaki, selimut dan pakaian lainnya. Penggunaan pakaian berbahan rajut tentu saja disesuaikan dengan fungsinya, seperti jaket dan cardigan yang bisa digunakan bukan hanya untuk menghangatkan badan tapi bisa dijadikan sebagai *style fashion*. Cardigan rajut bisa dipadu padankan dengan item *fashion* lainnya yang membuat *fashion style* menjadi lebih *trendy*.

Cardigan memiliki banyak ragam jenis bentuk, warna dan bahan baku yang beragam. Kain rajut yang dihasilkan untuk cardigan dengan variasi jeratan yang berbeda dapat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terhadap standar mutu kain.

Kain rajut yang dibuat untuk bahan cardigan dapat di produksi menggunakan mesin rajut datar pakan v-bed 7 gauge yang hasil kainnya tidak terlalu tebal dan terlalu tipis. Terdapat berbagai jenis macam jeratan pada kain rajut yang mempengaruhi struktur kain dan sifat kain tersebut. *Rib*, *full cardigan* dan *cable* merupakan Jenis jeratan yang terdapat pada mesin rajut datar pakan v-bed 7 gauge. Memvariasikan jeratan dengan menggunakan beberapa struktur jeratan maka bisa dihasilkan variasi jeratan *rib*, *full cardigan*, *cable* dengan benang akrilik 100 % Nm 32/2. Pengoperasian mesin dengan variasi jeratan ini diharapkan dapat menghasilkan kain rajut untuk mengetahui pengaruh terhadap mutu kain untuk cardigan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka akan dilakukan suatu penelitian skripsi yang berjudul:

“PENGARUH VARIASI STRUKTUR JERATAN TERHADAP MUTU KAIN UNTUK CARDIGAN DI MESIN RAJUT DATAR MANUAL”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dari itu identifikasi masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh variasi struktur jeratan terhadap mutu kain rajut untuk cardigan ?
2. Jenis struktur jeratan manakah yang memiliki standar mutu yang baik dan memungkinkan hasilnya untuk dijadikan kain rajut cardigan ?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi struktur jeratan terhadap mutu kain rajut untuk cardigan yang dibuat pada mesin rajut datar manual.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kain rajut dengan memvariasikan beberapa struktur jeratan maka bisa dihasilkan variasi jeratan *rib*,

full cardigan, *cable* dengan benang akrilik 100 % Nm 32/2 untuk mengetahui variasi mana yang memiliki standar mutu yang baik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Mesin yang digunakan untuk membuat kain cardigan adalah mesin rajut datar pakan v-bed 7 *gauge*.
2. Bahan dasar pembuatan kain rajut yang digunakan adalah benang akrilik nm 32/2.
3. Struktur jeratan yang digunakan pada pembuatan kain rajut untuk cardigan adalah jeratan *rib* 1x1, *full cardigan* dan *cable*.
4. Pengujian dan evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - Pengujian daya tembus udara
 - Pengujian perubahan dimensi setelah pencucian
 - Pengujian CPI/WPI
 - Pengujian gramasi

1.5 Kerangka pemikiran

Cardigan adalah turunan dari sweater namun dengan kontur yang lebih tipis yang terdiri dari bagian badan dan lengan Panjang (Ricologi, 2014). Cardigan ini dikenal lebih dekat dengan wanita, banyak wanita yang sudah memiliki cardigan dengan bermacam-macam model dan warna. Cardigan merupakan salah satu pakaian rajut atau sweater yang depannya terbuka, bisa terdapat kancing ataupun tidak. Baju luaran (*outwear*) adalah pakaian yang dipakai diatas suatu pakaian sebelumnya dengan tujuan tertentu. *Outwear* tidak hanya berfungsi untuk menutupi lekukan tubuh tetapi juga dapat menjadi *fashion items* tambahan agar terlihat lebih *stylish* untuk menyempurnakan penampilan

Pada pembuatan kain rajut, dapat dilakukan variasi jeratan dan benang. Jeratan-jeratan kain rajut terdiri dari jeratan dasar (*rib dan cable*) dan jeratan turunan dasar. Jeratan-jeratan ini memiliki karakteristik masing-masing.

Jeratan *rib* dibuat dengan menggunakan jarum pada *needle bed* bagian depan dan belakang. Dalam pembuatannya, kedua buah *cam* pada mesin diaktifkan. *Raising cam* pada mesin digunakan untuk menggerakkan jarum dari posisi awal

agar naik untuk mengambil benang, kemudian turun untuk membentuk jeratan. Dalam pemakaian sehari-hari kain *rib* pada umumnya digunakan sebagai bingkai (*bad*) dari suatu pakaian jadi. Misalnya pada lengan, leher, tangan, dan pinggang, sedangkan bagian lainnya terdiri dari misalnya dari kain *plain interlock* dan turunan kain *rib* dan sebagainya. Sifat kain yang dihasilkan dari jeratan ini adalah sangat lentur ke arah lebar kain. Hal ini terjadi karena adanya kecenderungan benang untuk membentuk tiap jeratan agar menjadi lurus dan kembali ke posisi semula (Samuel Raz, 1993).

Jeratan *rib* 1x1

Kain rajut yang dibentuk oleh dua bagian jarum pada kedua *needle bed*, pembentukan jeratan sendiri terjadi pada saat yang bersamaan, sehingga pada permukaan kain yang dihasilkan diperoleh dua jeratan atau lebih. Hal tersebut dikenal dengan *rib* 1x1, disebut demikian karena pada permukaan kain terdapat satu baris jeratan kanan dan satu baris jeratan kiri berselang-seling. Elastisitas *rib* dapat dilihat dari jeratannya, semakin rapat jeratan semakin elastis. *Rib* 1x1 menghasilkan kain yang tidak terlalu tebal dan menghasilkan stabilitas yang baik sehingga cocok digunakan untuk pembuatan kain rajut untuk cardigan.

Jeratan *full cardigan*

Full cardigan adalah struktur jeratan yang dihasilkan setiap *course* menggunakan jeratan *tuck* yang membuatnya lebih lebar dan lebih besar dari jeratan *rib* 1x1 biasa (Samual Raz, 1993). *Full cardigan* merupakan salah satu turunan dari rajutan *rib* dimana dalam satu raportnya terdiri dari dua *course rib cardigan* dengan jeratan *tuck* yang berlawanan. Karakteristik jeratan *full cardigan* hampir sama dengan jeratan *rib* tetapi hasil kain lebih lebar karena terdapat efek *tuck* didalamnya yang cocok digunakan untuk pembuatan kain rajut untuk cardigan

Jeratan *cable*

Jeratan *cable* merupakan jeratan yang dibuat dengan adanya pertukaran tempat dari dua buah jarum atau lebih sehingga terjadi persilangan *wales* yang dihasilkan. Efek yang timbul dari pertukaran ini adalah jeratannya menjadi miring yang pada akhirnya bisa membentuk efek tiga dimensi berupa garis-garis *zig zag* (Samuel Ranz,1993).

Cardigan yang mirip dengan sweater namun lebih tipis dipakai menjadi pakaian utama maupun pakaian luaran maka cardigan tidak boleh terlalu tebal, maka dari itu jeratan *cable* yang memiliki efek tiga dimensi memiliki potensi untuk dipakai karena hasil kain akan lebih tipis dan stabilitas dimensinya lebih besar.

Benang akrilik adalah benang yang terbuat dari serat poliakrilat yang berbentuk zat polimer rantai Panjang. Benang ini awal mulanya diproduksi dengan tujuan untuk mengadopsi nilai-nilai dari benang wol namun dalam biaya yang lebih terjangkau. Karakteristik benang akrilik hampir sama seperti benang wol yang tidak mudah mengisolasi panas dan dingin, tidak menyerap air, ringan dan lembut. Serat poliakrilat bersifat *rua/bulky* akibat dari ketidakstabilan terhadap panas. Keruaan dari benang ini mengakibatkan beberapa jenis jeratan lebih muncul strukturnya dan kain nampak lebih tebal.

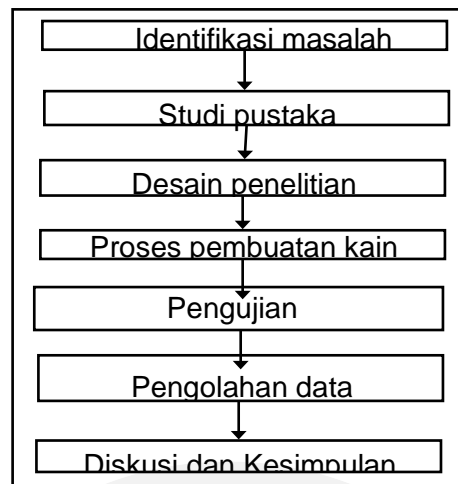
Untuk menghasilkan cardigan yang nyaman maka menggunakan material yang mempunyai daya tembus udara yang baik dan dapat menyerap air, maka dari itu menggunakan benang akrilik. Pengujian pada cardigan yang telah dibuat, dilakukan dengan pengujian daya tembus udara SNI 08-7648-2010. Daya tembus udara atau air *permeability* dapat dijadikan parameter pengujian untuk kenyamanan. Kenyamanan kain mencakup tiga pertimbangan utama yaitu kenyamanan termo-fisiologis, sensorik, dan psikologis. Kenyamanan fisiologis ditentukan oleh keadaan pemakai selama aktivitas fisik dan kenyamanan termal ditentukan oleh perasaan hangat, dingin, lembab, atau kering yang bergantung pada permeabilitas udara dan kemampuan untuk menyerap dan menguapkan keringat (Bivainyte, 2011).

Berdasarkan uraian diatas maka diambil hipotesa, kain rajut dapat dibuat menggunakan struktur *rib*, *full cardigan*, *cable* dengan benang akrilik 100 % Nm 32/2 dan pengujian yang dilakukan adalah pengujian daya tembus udara, perubahan dimensi setelah pencucian, *Course Per Inch* (CPI), *Wale Per Inch* (WPI), gramasi.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan perbedaan beberapa struktur jeratan, kemudian disesuaikan dengan sifat yang dibutuhkan pada kain rajut. Dalam mempermudah penelitian serta penyusunan penelitian maka metode penelitian yang dilakukan

melalui beberapa langkah metode penelitian seperti pada gambar 1. Metode penelitian yang dilakukan antara lain :



Gambar 1. 1 Metode penelitian

Keterangan Gambar 1.1 adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Melakukan observasi dan pengamatan untuk menentukan permasalahan pada penelitian.

2. Studi Literatur

Mencari informasi ataupun data yang berkaitan dengan penelitian, sumber berasal dari buku-buku, jurnal internasional, jurnal nasional, modul ilmiah, dan sumber yang lainnya.

3. Desain Penelitian

Membuat diagram proses dengan memvariasikan beberapa struktur, struktur yang akan dibuat jeratan *rib*, *full cardigan*, *cabl* dengan benang akrilik 100 % Nm 32/2.

4. Proses pembuatan kain

Pembuatan kain rajut untuk cardigan di mesin rajut datar pakan v-bed 7 *gauge*

5. Pengujian dan pengumpulan data

Pengujian evaluasi kain yang dilakukan adalah daya tembus udara, perubahan dimensi setelah pencucian, *Course per inch* (CPI), *Wale per Inch* (WPI), gramasi.

6. Pengolahan data dan Analisa

- Pengambilan contoh uji kain (sampling) sesuai dengan SNI
- Menghitung rata-rata (\bar{x}) untuk mengetahui nilai rata-rata hasil pengujian.
- Standar deviasi (s) untuk mengetahui besar perbedaan nilai sampel terhadap rata-rata
- Koefisien variasi (cv) untuk mengetahui homogenitas suatu kelompok atau data
- *Sampling* eror (E) untuk mengetahui nilai eror saat melakukan pengujian

7. Diskusi dan kesimpulan

Membahas hasil yang didapat berdasarkan penelitian yang disajikan berupa diskusi, dan menarik kesimpulan dari penelitian dan Analisa yang dilakukan.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sebuah *home industry* yang terletak di Kujangsari, Kecamatan Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40287 dan tahap pengujian dilakukan di Laboratorium Evaluasi Kain Kimia dan Fisika Politeknik STTT Bandung, Jalan Jakarta No. 31, Kecamatan Batununggal, Kelurahan Kebonwaru, Kota Bandung, Jawa Barat 40272.