

BAB I Pendahuluan

I.1 Latar belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi di bidang tekstil telah melahirkan berbagai inovasi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya mendorong perkembangan industri, tetapi juga munculnya kain baru yang merupakan kekuatan pendorong untuk pembaruan penampilan (Li and Tian, 2019). Hasil inovasi tekstil diantaranya adalah modifikasi material untuk memperoleh sifat-sifat unggul tertentu, salah satunya yaitu melalui teknologi “*Heattech*”.

Teknologi *Heattech* merupakan sebuah teknologi pengaturan panas pada bahan tekstil. Bahan tersebut tidak hanya mampu mempertahankan kehangatan, namun dapat menghasilkan panas. Dengan serat *ultra-fine*, struktur kainnya mampu menyerap partikel air yang dikeluarkan oleh tubuh. Energi dari partikel air tersebut kemudian diubah menjadi kehangatan yang dapat dipertahankan dalam jangka waktu tertentu. (Uniqlo, 2023b).

Heattech sebagian besar diaplikasikan dalam bentuk kaos tipis berlengan panjang, kaos *turtle-neck* tangan panjang, kaos tipis *crewneck*, sampai *thights* atau *legging*. Pakaian dengan teknologi *Heattech* dibuat dari *micro-fiber* benang tenun khusus, diantaranya adalah serat benang rayon, akrilik, poliester, dan serat poliuretan yang membuat bahannya menjadi lebih elastis (Setyani, 2016a).

Berdasarkan informasi yang diperoleh langsung dari lapangan, produsen *Heattech* menggunakan 38% rayon, 31% Akrilik, 24% Poliester, dan 7% Spandex dalam pakaian tipis dan ringan yang tersedia dalam berbagai jenis, bukan hanya pakaian dalam. Ada berbagai tingkat untuk mempertahankan panas. Bahan ini menggunakan serat sintetis yang telah dirancang untuk menahan panas dan meningkatkan isolasi dengan menggunakan kelembaban yang dilepaskan oleh tubuh, sehingga menghambat pendinginan alami (Hudson and Abrantes, 2023).

Bahan *Heattech* mampu mengubah kelembaban tubuh menjadi hangat (Asih, 2021). Suhu kain *Heattech* terdiri atas kain *Heattech* regular direkomendasikan untuk suhu 20°C – 5°C, *Heattech* ekstra hangat 1,5 kali lebih hangat dari *Heattech* regular rekomendasi untuk suhu 15°C – (-5°C), dan *Heattech* ultra hangat 2,25 kali

lebih hangat dari *Heattech* regular. Rekomendasi untuk suhu 10⁰C hingga -20⁰C (Uniqlo, 2023b). Suhu tersebut kurang sesuai dengan kondisi di negara Indonesia dengan suhu tropis. Kenyamanan termal suhu udara di Indonesia yaitu dengan rentang 24,9 – 28,0 T_a (Tri Harso Karyono, 2001).

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dilakukan penelitian dengan judul “Studi Pengaruh Komposisi Akrilik-Rayon terhadap Karakteristik Fisik dan Kemampuan Penyimpanan Panas” dengan tujuan dapat mengembangkan kain dengan teknologi *Heattech* yang sesuai dengan suhu di Indonesia.

I.2 Tujuan

Tujuan penelitian tesis ini adalah:

1. Membuat kain yang menunjukkan kemampuan teknologi *Heattech*
2. Mengetahui komposisi optimum kain *Heattech* dengan memadukan serat akrilik dan rayon.
3. Mengetahui sifat fisik dan kemampuan penyimpanan panas kain hasil pembuatannya.

I.3 Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini difokuskan pada studi pengaruh komposisi akrilik-rayon terhadap karakteristik fisik dan kemampuan penyimpanan panasnya, dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan komposisi akrilik dan rayon yang memberikan efek *Heattech* paling baik?
2. Bagaimana karakteristik fisik kain yang dihasilkan dengan teknologi *Heattech*?
3. Bagaimana kemampuan penyimpanan panas (termal) kain *Heattech* hasil penelitian?

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini, adalah:

1. Produk yang dihasilkan berupa kain, dengan menggunakan bahan baku serat rayon dan akrilik dengan Tex 0,09.

2. Komposisi kain rayon dan akrilik yang diteliti yaitu dengan perbandingan 60:40, 70:30, 40:60, dan 30:70
3. Pengujian dibatasi pada karakteristik fisik dan kemampuan penyimpanan panas (termal) kain *Heattech*.

I.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab I berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan signifikansi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II berisi berbagai teori dan konsep kain *Heattech*

BAB III Metodologi Penelitian

Bab III berisi pendekatan penelitian yang digunakan, serta menguraikan jenis penelitian, sampel, metode pengumpulan data, teknik, dan analisis.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV berisi uraian tentang hasil dan pembahasan serta analisis sampel yang telah dibuat berdasarkan metode yang telah dilakukan, kemudian bagian ini juga menjelaskan secara rinci sebab akibat dari hasil yang telah didapatkan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab V berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk peneliti selanjutnya.