

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman di Indonesia sangat beranekaragam dan mempunyai bentuk serta kegunaannya yang juga dapat dimanfaatkan pada kehidupan sehari-hari. Tanaman-tanaman tersebut banyak yang dimanfaatkan untuk menjadi bahan baku tekstil mulai dari bagian biji, daun atau batangnya. Serat tekstil adalah suatu benda yang memiliki perbandingan antara panjang dan diameter sangat besar. Serat yang dapat digunakan sebagai serat tekstil harus memenuhi persyaratan diantaranya adalah panjang, fleksibel, dan kekuatan. Serat tekstil merupakan bahan dasar pembuatan benang dengan cara dipintal, benang yang telah jadi kemudian ditenun menjadi kain dengan cara menganyam benang lusi dan pakan (Sunarto, 2008).

Serat adalah suatu material yang perbandingan panjang dan lebarnya sangat besar dan molekul-molekul yang menyusunnya terorientasi ke arah panjang. Serat diklasifikasikan menjadi dua bagian yaitu serat alam dan serat buatan. Contoh dari serat alam adalah serat kapas, wol, sutera, rami, jute, flex dan lain-lain. Sedangkan serat buatan adalah serat poliester, serat nilon, serat rayon viskosa, serat rayon asetat, serat akrilik dan lain-lain (Soeprijono, 1975).

Serat alam dapat digunakan untuk menjadi bahan baku pada tekstil, karena serat alam memiliki keunggulan dibandingkan dengan serat sintetis antara lain serat alam lebih kuat dari serat sintetis, padat, lebih kuat terhadap panas setrika, dan dapat didaur ulang serta ramah lingkungan. Kegunaan serat alam tidak hanya sebagai bahan baku tekstil, serat alam juga dapat dimanfaatkan sebagai peredam suara, pengisi logam, hingga aksesoris pada otomotif. Salah satu serat alam dari tanaman yang berpotensi dapat dimanfaatkan seratnya adalah serat batang tanaman temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) yang umumnya digunakan sebagai limbah. Temulawak di Indonesia umumnya dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit, untuk meningkatkan nafsu makan, hingga mencegah penyakit kanker. Rimpang temulawak dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat dengan mengambil patinya, kemudian diolah menjadi bubur makanan untuk bayi dan orang-orang yang mengalami gangguan pencernaan (Sastrapradja, dkk.1981)

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mencoba meneliti serat yang terdapat pada bagian batang di tanaman temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) sebagai alternatif bahan baku serat alam.

Batang tanaman temulawak memiliki panjang 50-200cm. Apabila serat batang tanaman ini dapat di ekstraksi dan diketahui sifat fisiknya, maka dapat diketahui potensi serat tersebut di dunia tekstil dan penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut.

Penulis telah melakukan studi pustaka untuk penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hal-hal mengenai penelitian. Berdasarkan literatur yang ada, pada laman google scholar dengan kata kunci “ekstraksi”, “*extraction*”, “batang” “temulawak”, “*curcuma*” “*zanthorrhiza*”, namun tidak ditemukan adanya penelitian mengenai ekstraksi batang tanaman temulawak sebagai alternatif bahan baku serat. Penelitian mengenai tanaman temulawak banyak membahas tentang rimpang serta manfaatnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis lakukan, maka penulis akan meneliti serat tanaman temulawak yang dituangkan ke dalam skripsi dengan judul

## **“EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SERAT DARI BATANG TANAMAN *CURCUMA ZANTHORRIZA* SEBAGAI ALTERNATIF PILIHAN BAHAN BAKU TEKSTIL DARI SERAT ALAM”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang tersebut maka identifikasi masalah yang diangkat adalah :

1. Apakah serat dari batang temulawak dapat diekstraksi?
2. Bagaimana sifat fisika dan morfologi serat batang temulawak?
3. Apakah serat batang temulawak memenuhi syarat serat untuk dipintal?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan serat dengan cara ekstraksi dan mengetahui sifat fisika serta morfologi dari serat batang temulawak. Tujuan dari penelitian ini mencakup antara lain:

1. Batang temulawak dapat diekstraksi.
2. Sifat fisika dan morfologi dari serat batang temulawak.
3. Sifat fisika dari serat batang temulawak sebagai bahan baku tekstil untuk persyaratan dipintal.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

- a. Proses pemisahan serat menggunakan metode *water retting*.
- b. Penelitian ini membahas mengenai ekstraksi serat batang tanaman temulawak berupa karakterisasi sifat fisika (kehalusan, kekuatan tarik dan mulur, panjang berkas serat, kadar kelembapan serat), dan koefisien friksi.
- c. Membahas kemungkinan serat batang temulawak sebagai alternatif bahan baku tekstil.

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Tumbuhan dari suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Anggota famili *zingiberaceae* sulit dibedakan antara satu sama lainnya. Tanaman temulawak umumnya hanya dimanfaatkan bagian rimpangnya. Menurut rukmana (2004) kandungan utama rimpang temulawak adalah protein, karbohidrat, dan minyak atsiri yang terdiri atas glukosida dan kurkumin. Kurkumin bermanfaat sebagai obat anti radang dan anti keracunan empedu.

Tanaman temulawak adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau Jawa. Tanaman temulawak memiliki nama lain *Curcuma zanthorriza* dan termasuk temu-temuan. Temulawak memiliki pelepah daun yang tumpang tindih. Temulawak mempunyai daun yang berwarna hijau atau coklat dengan panjang sekitar 30 cm-80 cm dan lebar 10-18cm. Bunga pada tanaman temulawak berwarna kuning tua. Tanaman temulawak terkenal sebagai tanaman rimpang atau rizoma, yaitu batang dapat menjalar dibawah permukaan tanah dan menghasilkan tunas serta akar baru dari ruas-ruasnya. Tanaman temulawak saat ini, sebagian besar berada di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina tanaman ini selain di Asia Tenggara dapat ditemui pula di China, Indochina, Barbados, India, Jepang, Korea, Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa (Rukmana, 2004).

Bagian pada tanaman temulawak yang dijadikan sebagai bahan untuk penelitian yaitu bagian batangnya. Ciri tanaman yang dapat digunakan seratnya, yaitu memiliki biji tunggal, batang tidak berkambium, diameter batang kecil, serta batangnya panjang, sesuai dengan ciri diatas, kemungkinan batang tanaman temulawak dapat dijadikan sebagai alternatif bahan baku tekstil. Karena tidak adanya informasi mengenai batang temulawak yang dijadikan bahan baku tekstil, maka penulis meneliti secara khusus seratyang dihasilkan dari batang tanaman temulawak.

Pengambilan serat dari batang tanaman temulawak ini melalui proses ekstraksi. Terdapat beberapa tipe dari ekstraksi, yaitu: Menggunakan embun (*dew retting*), menggunakan air (*water retting*), menggunakan enzim (*enzymatic retting*), zat kimia (*chemical retting*), dan secara mekanik (*mechanical retting*) (Tahir. 2011). Penulis menggunakan metode *water retting* dikarenakan metode ini yang paling umum, dalam metode *water retting* terdapat kekurangan yaitu bau busuk yang dihasilkan dari proses pembusukan metode ini.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. 1 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah penjelasan penelitian diagram alir:

- 1) Studi pustaka, yaitu pengumpulan data referensi teori yang berhubungan dengan topik penelitian baik dari jurnal, karya ilmiah, dan lainnya.
- 2) Persiapan material, yaitu pemilihan material dan pengecekan terhadap material yang digunakan untuk pengujian.
- 3) Proses pengambilan serat, yaitu proses bahan baku yang akan diolah menjadi serat.
- 4) Pengujian serat, yaitu melakukan proses pengujian terhadap serat yang dibuat berdasarkan standar yang berlaku.
- 5) Pengolahan data, yaitu penyusunan dan pengolahan data hasil penelitian.
- 6) Penyusunan laporan, yaitu pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan.

### **1.7 Lokasi Penelitian**

Lokasi untuk *retting* batang tanaman temulawak dilakukan di rumah. Lokasi penelitian berupa pengujian serat batang tanaman temulawak dilakukan di Laboratorium Pengujian dan Evaluasi Serat Fisika Poiteknik STTT Bandung.