

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serat adalah suatu jenis bahan berupa komponen yang membentuk jaringan memanjang yang utuh. Manusia menggunakan serat dalam banyak hal yaitu untuk membuat tali, kain, benang, atau kertas. Berdasarkan sumbernya serat dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu serat alam dan serat sintetis (Noerati, 2013). Serat alam adalah serat yang berasal dari tumbuhan maupun binatang contohnya serat kapas, sutera, dan wol. Sedangkan serat buatan adalah serat yang dibuat sedemikian rupa dengan serat alami, contohnya serat akrilik, serat poliester, dan serat nilon.

Saat ini, di Indonesia sendiri sedang dikembangkan konsep *sustainable textile*. Menurut Wibawaningsih (dalam *Grand Launching 100 Tahun Pendidikan Tekstil Indonesia*) strategi pembangunan industri dengan konsep *sustainable textile* sudah dikembangkan dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN), mulai dari pembangunan industri hulu, industri antara yang berbasis pada sumber daya alam, sampai dengan melakukan pembangunan “industri hijau”. Tujuannya untuk mengembangkan industri yang benar benar berkelanjutan dalam rangka efisiensi, peningkatan efektivitas penggunaan sumber daya alam secara berkelanjutan, dan untuk menjaga kelestarian lingkungan yang memberikan manfaat kepada masyarakat. Dalam pengembangan industri tekstil, pemerintah merumuskan kebijakan dalam RIPIN, khususnya untuk industri pakaian jadi, agar menggunakan kain dalam negeri. Sehingga dari bahan baku sampai produk, bahkan dari seratnya hingga menjadi benang dan kain sudah diatur sehingga dapat terintegrasi dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mencoba meneliti serat yang berasal dari tanaman *elettaria cardamomum* atau yang biasa dikenal dengan sebutan kapulaga seberang atau kapulaga sabrang sebagai alternatif bahan baku tekstil dari serat alam.

Kapulaga seberang atau kapulaga sabrang (*Elettaria cardamomum*) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh subur di wilayah Indonesia. Tanaman ini biasanya dimanfaatkan rimpangnya sebagai rempah maupun

obat tradisional. Tanaman ini berasal dari Asia Selatan tepatnya di India. Di Indonesia sendiri tanaman ini dibudidayakan sejak tahun 1986 (Heyne, 1987). Kapulaga seberang memiliki batang berpelepah daun yang membalut batang dengan tinggi 2-3 meter, letak daun berseling-seling, dan buahnya berkumpul dalam tandan kecil dan pendek.

Batang tanaman kapulaga seberang yang digunakan untuk penelitian memiliki panjang kurang lebih 2 meter. 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.

Studi pustaka telah dilakukan untuk penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui hal-hal mengenai penelitian. Berdasarkan literatur yang ada, pada pencarian google scholar dengan kata kunci “ekstraksi”, “karakteristik”, “morfologi”, “*elettaria cardamomum*”, “kapulaga seberang”, “kapulaga sabrang”, “kapulaga”, namun tidak ditemukan adanya penelitian mengenai ekstraksi batang tanaman kapulaga seberang sebagai alternatif bahan baku tekstil. Penelitian tentang kapulaga seberang banyak membahas manfaat atau kegunaan dari rimpangnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian serat dari batang tanaman kapulaga seberang yang dituangkan ke dalam skripsi dengan judul

“EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SERAT DARI BATANG TANAMAN *ELETTARIA CARDAMOMUM* (KAPULAGA SEBERANG)SEBAGAI ALTERNATIF PILIHAN BAHAN BAKU TEKSTIL DARI SERAT ALAM”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka penulis mengidentifikasi permasalahan yang akan dianalisis, antara lain:

- 1 Metode apakah yang digunakan untuk ekstraksi serat dari batang tanaman kapulaga seberang??
- 2 Bagaimana sifat fisika dan morfologi pada serat dari batang tanaman kapulaga seberang?
- 3 Apakah serat dari batang tanaman kapulaga seberang dapat 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 kapulaga seberang. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1 Mengetahui apakah serat dari batang tanaman kapulaga seberang dapat diekstraksi.
- 2 Mengetahui sifat fisika serta morfologi dari batang tanaman kapulaga seberang.
- 3 Mengetahui apakah sifat fisika serat dari batang tanaman kapulaga seberang sebagai bahan baku tekstil untuk persyaratan serat yang dapat dipintal.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan dari maksud dan tujuan, maka diperlukan pembatasan masalah. Batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

- 1 Proses pemisahan serat menggunakan metode *water retting*.
- 2 Penelitian ini membahas mengenai ekstraksi serat dari batang tanaman kapulaga seberang berupakaracterisasi sifat fisika (kehalusan, kekuatan tarik, mulur, panjang berkas serat, kadar kelembapan serat) dan morfologi seratnya.
- 3 Membahas kemungkinan serat dari batang tanaman kapulaga seberang sebagai alternatif bahan baku tekstil.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kapulaga merupakan tanaman tahunan berupa perdu dengan tinggi 1,5 meter, berbatang semu, buahnya berbentuk bulat, membentuk anakan berwarna hijau. Mempunyai daun tunggal yang tersebar, berbentuk lanset, ujung runcing dengan tepi rata. Pangkal daun runcing dengan panjang 25-35 cm dan lebar 10-12 cm, pertulangan menyirip dan berwarna hijau (Maryani, 2003). Batang kapulaga disebut batang semu, karena terbungkus oleh pelepah daun yang berwarna hijau, bentuk batang bulat, tumbuh tegak, tingginya sekitar 1-3 meter. Batang tumbuh dari rizome yang berada di bawah permukaan tanah, satu rumpun bisa mencapai 20-30

batang semu, batang tua akan mati dan diganti oleh batang muda yang tumbuh dari rizoma lain (Sumardi, 1998). Salah satu jenis kapulaga yaitu Kapulaga Seberang atau Kapulaga Sabrang (*Elettaria Cardamomum*)

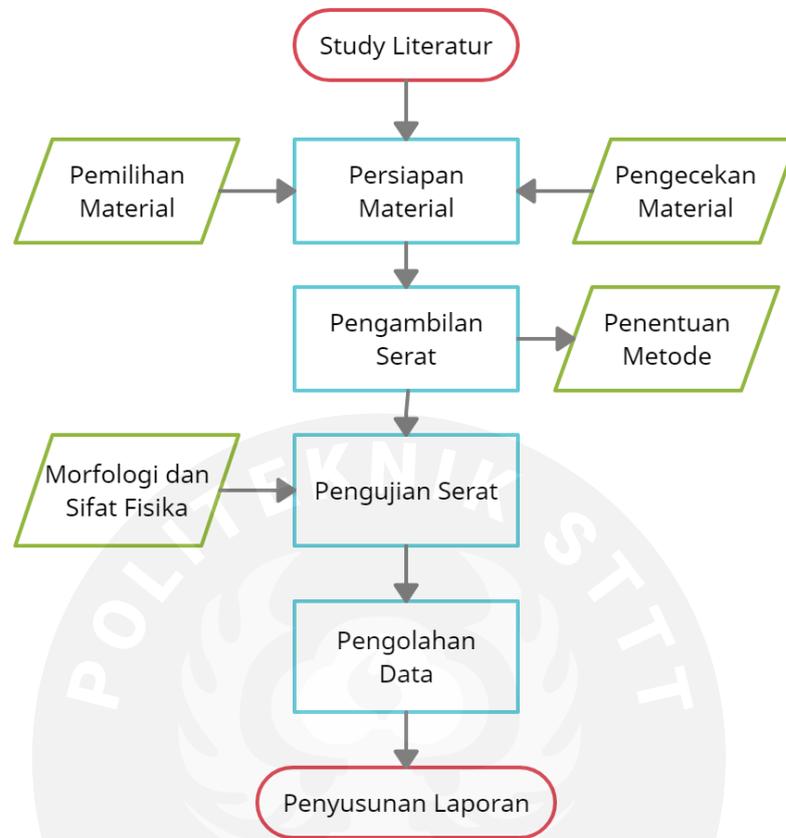
Kapulaga seberang atau kapulaga sabrang (*Elettaria cardamomum*) adalah salah satu jenis kapulaga yang sering digunakan sebagai rempah untuk masakan dan banyak digunakan untuk obat tradisional (Wardini dan Thomas, 1999). Tumbuhan ini tergolong tumbuhan herba dan membentuk rumpun dengan tinggi mencapai 2-3 meter. Kapulaga seberang hidup subur di ketinggian 200-1.000 meter diatas permukaan laut. Di Indonesia diketahui telah ditanam semenjak tahun 1920-an dan mulai dibudidayakan pada tahun 1986 (Heyne, 1987).

Bagian tanaman kapulaga seberang yang digunakan untuk penelitian ini yaitu bagian batangnya. Berdasarkan ciri-ciri tumbuhan yang dapat diambil seratnya, yaitu memiliki biji tunggal (monokotil), batang tidak berkambium, berdiameter kecil serta tinggi, dan daun yang memanjang seperti pedang, maka tanaman kapulaga diduga dapat dijadikan sebagai bahan baku alternatif tekstil. Karena kurangnya informasi dan pengetahuan mengenai pemanfaatan batang tanaman kapulaga seberang untuk alternatif serat alam, hal ini mendorong penulis untuk meneliti secara khusus serat yang dihasilkan oleh batang tanaman kapulaga

Pengambilan serat dari batang tanaman kapulaga seberang yaitu dengan cara ekstraksi. Menurut Tahir, dkk. (2011) ada beberapa tipe dari ekstraksi, yaitu menggunakan embun (*dew retting*), air (*water retting*), menggunakan enzim (*enzymatic retting*), zat kimia (*chemical retting*), dan secara mekanik (*mechanical retting*). Pemisahan atau pengambilan serat yang paling umum dan praktis adalah proses *water retting* sehingga penulis menggunakan metode ini untuk mengambil serat dari batang tanaman kapulaga seberang. Proses *water retting* dilakukan dengan cara merendam batang kapulaga seberang ke dalam air dalam waktu tertentu

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada diagram alur berikut ini.



Gambar 1.1 Diagram alur penelitian

Berikut adalah penjelasan penelitian diagram alir:

- 1 Studi literatur, yaitu pengumpulan data referensi teori yang berhubungan dengan topik penelitian, baik berupa buku, jurnal, karya ilmiah, dan lainnya.
- 2 Persiapan material, yaitu pemilihan dan pengecekan terhadap material yang digunakan apakah material tersebut terdapat serat atau tidak.
- 3 Pengambilan serat, yaitu proses pengolahan bahan baku 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 berupa *retting* batang tanaman kapulaga seberang dilakukan di rumah. Lokasi penelitian berupa pengujian serat batang tanaman kapulaga seberang dilakukan di Laboratorium Pengujian dan Evaluasi Serat Fisika Poiteknik STTT Bandung.

