

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ada berbagai macam serat alam yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Serat alam yang biasa dimanfaatkan adalah sebagai bahan dasar dari pembuatan kain atau pun hal yang lain. Serat alam yang sering dijumpai untuk bahan dasar pembuatan kain adalah serat kapas. Seiring waktu dan teknologi yang terus berkembang serat menjadi tergolong menjadi dua bagian yaitu, serat alam dan serat buatan (sintetis). Serat sintetis diproduksi secara murah dalam jumlah yang cukup besar, namun serat alam memiliki berbagai macam kelebihan khususnya dalam hal kenyamanan. Serat alam meliputi serat yang diproduksi oleh tumbuh-tumbuhan dan hewan. Untuk serat sintetis atau serat buatan umumnya dibuat poliester berbahan dasar plastik.

Tanaman nanas (*Ananas comosus*) adalah salah satu tanaman yang cukup banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Biasanya yang sering kali diambil dari tanaman ini adalah buahnya saja. Dilihat dari masa hidupnya tanaman ini mulai berproduksi setelah 1-2 tahun setelah penanaman dan akan mati setelah tanaman tersebut berbuah. Tanaman nanas ini dapat menghasilkan banyak daun yang cukup untuk dimanfaatkan kembali menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Serat daun nanas memiliki sifat yang lembut, halus, kuat dan berkualitas baik untuk dimanfaatkan menjadi sebuah kain dari serat alam untuk kain tenun maupun kain *non woven*. Selain itu, produk akhir yang dihasilkan oleh serat daun nanas ini adalah tirai penutup jendela, *wallpaper* (kain pelapis dinding), bahan baku kertas (*pulp*), berbagai jenis kerajinan seperti tas, gorden, keperluan interior mobil, tambang, jala ikan dan bahan baku pembuatan seperti meja, papan, dan lain sebagainya. (Eryanto, 2018)

Dari hasil produk serat nanas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap serat daun nanas yang akan dijadikan sebuah tali serat yang akan menjadi alternatif penggunaan tali serat sintetis dan juga sebagai pemanfaatan daun nanas. Dalam metode pembuatan tali ini sangat sederhana. Cukup dengan melakukan puntiran terhadap serat-serat daun nanas untuk dijadikan sebuah benang. Dari benang-benang tersebut disatukan dan dipuntir untuk dijadikan *strand*/benang gintir. Dari benang gintir disatukan dan dipuntir untuk dijadikan sebuah tali.

Tali serat daun nanas akan dilakukan pengujian kekuatan tarik dan mulur sesuai dengan SNI nomor 12-0064-1987 dengan bantuan alat yang bernama *Tensolab*. Alat ini telah dirancang secara otomatis untuk membantu dalam perhitungan pengujian yang dilakukan. Karena alat ini telah dikomputerisasi dalam pengoperasiannya, sehingga hasil yang didapat tidak akan ada kesalahan perhitungan.

Berdasarkan latar belakang di atas dibuatlah penelitian yang disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul:

“PEMBUATAN TALI BERBAHAN DASAR SERAT DAUN NANAS (*Ananas comosus*)”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah serat daun nanas dapat dijadikan sebuah tali?
2. Apakah tali cukup kuat untuk digunakan dalam kegiatan sehari-sehari?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serat daun nanas dapat dijadikan sebuah tali dan mengetahui seberapa besar daya tahan tali terhadap penarikan. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah serat daun nanas dijadikan sebuah tali.
2. Mengetahui seberapa kuat ketahanan tali dari serat daun nanas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya menggunakan dari daun yang telah dijadikan serat sebagai bahan baku untuk pembuatan tali.
2. Membahas kemungkinan serat daun nanas ini menjadi alternatif bahan dasar sebuah tali.
3. Penelitian ini mengenai kekuatan tarik tali dan mulur dari serat daun nanas.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman nanas (*Ananas comosus*) termasuk *family* ordo *Poales*, yang merupakan buah tropis yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman nanas tumbuh diatas tanah yang tumbuh tahunan dan memiliki batang yang pendek. Daun tanaman buah nanas berwarna hijau dan mempunyai ukuran yang cukup panjang dan juga sempit. Tanaman nanas berasal dari Amerika Selatan yang sudah menyebar di Indonesia. Tanaman nanas dapat tumbuh pada ketinggian 100-1200 m diatas permukaan laut dengan suhu antara 16°-32°C. Tanaman nanas ini sudah banyak ditanam di Indonesia terutama pulau Jawa dan pulau Sumatera. (Eryanto, 2018)

Tanaman nanas yang merupakan salah satu alternatif penghasil serat yang selama ini hanya dimanfaatkan buahnya sebagai sumber pangan, sedangkan daun nanas dapat dimanfaatkan sebagai penghasil serat tekstil. Dari penelitian yang dilakukan oleh Ari dan Yudi diperoleh bahwa serat daun nanas mempunyai kekuatan tarik lebih baik dibandingkan dengan *fiberglass*, yaitu 42,33 kg/mm² untuk serat nanas, dan 21,65 kg/mm² untuk *fiberglass*. Dengan demikian, serat daun nanas mempunyai potensi untuk digunakan sebagai alternatif dari pembuatan tali.

Tali dapat dibuat dari bahan berserat panjang dan berserabut, namun umumnya tali dibuat dari serat alami ataupun serat sintetis dengan ukuran tertentu, agar sesuai dengan penggunaan tali saat ini. Sampai saat ini metode pembuatan tali masih menggunakan cara yang sama yaitu dengan dua jenis puntiran. Sedangkan konstruksi dari tiap-tiap tali pun berbeda, sesuai dengan pengaplikasiannya. Tiap tali memiliki *strand* yang dapat membentuk tali tersebut menjadi beberapa tipe dan bentuk konstruksi dari tali itu sendiri. Tiap-tiap konstruksi dari tali tersebut memiliki maksud dan tujuan sendiri, sehingga memiliki kelebihan dan kelemahan tertentu. (Asma, 2017)

Pembuatan tali dari serat nanas dilakukan secara manual melalui beberapa tahapan. Tahap pertama dilakukan pengumpulan serat dan dipintal menjadi 1 *yarn*, lalu memintal beberapa untuk membentuk 1 *strand*/benang gintir, selanjutnya 3 *strand*/benang gintir dibentuk menjadi 1 tali, tahap akhir diikat ujung tali dan digulung. Metode yang digunakan untuk pengujian kali ini sesuai dengan SNI nomor 12-0064-1987 yang menjelaskan mengenai pengujian kekuatan tarik suatu benda dengan menggunakan alat *Tensolab*.

Pengujian dilakukan sesuai dengan standar yang akan mengukur seberapa tahan tali tersebut menahan beban tarik dan mulurnya. Dengan bantuan alat *Tensolab*, semua data telah dihitung secara otomatis menggunakan komputerisasi, sehingga angka yang didapat cukup akurat. Untuk pengujian kekuatan tarik dan mulur dilakukan pada tali dengan panjang tiap tali 150 mm, diameter tali 6 mm, jarak jepit yang digunakan 75 mm dengan kecepatan penarikan 500 mm/menit.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah :



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian

Berikut adalah penjelasan dari diagram alir:

- 1) Studi literatur, yaitu mencari mengumpulkan beberapa referensi mengenai informasi yang relevan tentang serat daun nanas, pembuatan tali dan standar pengujian kekuatan tarik.
- 2) Persiapan material, yaitu mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan.
- 3) Pembuatan tali, yaitu Bahan-bahan yang telah disiapkan dibuat menjadi contoh uji.
- 4) Pengujian tali, yaitu Contoh uji yang telah dibuat diuji dengan metode yang tertera pada ASTM ataupun JIS dengan alat yang ada pada Laboratorium Magister Politeknik STTT Bandung.
- 5) Pengolahan data, yaitu setelah dilakukannya pengujian, data-data yang tersaji akan diolah.
- 6) Penyusunan laporan yaitu, Pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berupa pengujian tali berbahan dasar serat daun nanas dilakukan di Laboratorium Magister Politeknik STTT Bandung.

