

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komposit saat ini sudah mulai mengalami pergeseran dari bahan komposit berpenguat serat sintesis menjadi bahan komposit berpenguat serat alam. Pada umumnya komposit terdiri dari filler dan matriks. Filler bisa berbentuk partikel atau serat. Untuk mengikat antar partikel atau serat yang satu dengan yang lainnya dibutuhkan matriks. Fungsi utama matriks adalah sebagai bahan pengikat dan pendukung filler. Selain itu matriks juga berfungsi sebagai pelindung permukaan filler. Sedangkan untuk filler, material berbentuk serat yang paling banyak digunakan. Filler merupakan komponen didalam material komposit yang bertujuan untuk memperbaiki sifat mekanik dari bahan matriks yang digunakan (Gibson,1994). Pergeseran teknologi ini dilandasi oleh sifat komposit berpenguat serat alam yang lebih ramah lingkungan. Komposit dengan berpenguat serat alam juga memiliki rasio kekuatan dengan *density* yang tinggi sehingga komponen yang dihasilkan lebih ringan. Penggunaan sumber daya alam yang terbarukan dan dapat terdegradasikan secara hayati (*biodegradable*) sedang marak dilakukan. Adanya kerusakan lingkungan akibat penggunaan bahan-bahan sintesis serta semakin terbatasnya sumber daya alam yang terbarukan menuntuk pihak industri mencari bahan alternatif yang memiliki kualitas sama namun ramah lingkungan. Serat alam merupakan bahan berlignoselulosa yang dapat digunakan sebagai bahan dasar industri dengan keunggulan dapat diperbarui, dapat didaur ulang, dan dapat terdegradasi secara alami.

Salah satu bahan penguat alam adalah serat alam kenaf (*hibiscus cannabinus*), termasuk tanaman pendek yang berasal dari Afrika, tumbuhan ini banyak tumbuh liar didaerah tropis. Tanaman kenaf pada waktu dulu hanya merupakan tanaman sebagai sayur dan paka ternak (Wicaksono A., dkk., 2006). Berkembangnya teknologi dan orientasi ke arah penggunaan serat alam yang ramah lingkungan maka serat kenaf menjadi salah satu pilihan. Tanaman kenaf mempunyai diversifikasi untuk bahan baku berbagai industri. Serat kenaf pada saat ini banyak dikembangkan oleh banyak negara terutama negara-negara maju sebagai bahan pembuat material transportasi. Kualitas kenaf lebih baik dibandingkan dengan kualitas *jute*, *flax*, dan bambu. Liu (2007) menyebutkan batang kenaf terdiri atas serat bagian luar yang terdapat pada kulit sebesar 35% berat kering tangkai dan serat bagian dalam yang terdapat pada *core* sebesar 65% berat kering tangkai. Untuk itu kenaf digunakan sebagai bahan penguat untuk material komposit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah membandingkan kekuatan tarik serat kenaf setiap perlakuan kimia, yaitu *alkalisasi* dan *bleaching*.

1.3 Batasan Masalah

1. Penggunaan bahan baku serat anyam kenaf sebagai bahan penelitian.
2. Penelitian ini merujuk pada proses kimia (*chemical procedur*), yaitu *alkalizaion* dan *bleaching*.

3. Penggunaan hasil proses *chemical procedure* untuk membandingkan kekuatan tarik masing-masing serat kenaf

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui proses perlakuan kimia dari serat menggunakan metode kimia (*chemical proses*), yaitu *alkalisasi* dan *bleaching* untuk mengidentifikasi bagian serat kenaf yang lebih mudah terurai.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan *alkalisasi* dan *bleaching* panel komposit serat alam terhadap kekuatan tarik, elastisitas, dan densitas komposit
3. Analisa pengaruh perlakuan kimia terhadap sifat fisis dari serat kenaf

1.5 Manfaat

1. Pengembangan teknologi bahan komposit sebagai alternatif pengganti serat sintetis.
2. Menghasilkan produk yang ringan, tipis, dan tentunya mempunyai kekuatan yang lebih tinggi.

1.6 Sitematika Penulisan

1. Bab I berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.
2. Bab II berisikan kajian pustaka yang menerangkan tentang perkembangan terkini topik perancangan dan landasan teori yang dipakai dalam perancangan ini.
3. Bab III berisikan penjelasan tentang alur penelitian yang dilengkapi dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, konsep desain, metode pengujian spesimen, dan analisis hasil pengujian.

4. Bab IV berisikan penjelasan mengenai hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini dan pembahasannya.
5. Bab V merupakan bab penutup yang berisikan keimpulan beserta saran yang didapat dalam pelaksanaan penelitian ini.