

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit terdiri dari pengikat dan penguat, dimana pengikat atau *matriks* berupa resin, sedangkan penguat atau *reinforced* berupa serat. Pada industri umumnya serat yang digunakan adalah serat sintetis yang kurang efisien penggunaannya bagi kehidupan sehari – hari. Untuk permasalahan ini perlu adanya penanggulangan yang optimal agar masalah ini tidak berlarut dilingkungan sehari – hari, salah satu pencegahan penggunaan serat sintetis kemungkinan besar serat alami dapat menjadi solusi sebagai pengganti serat sintetis dimana serat alami sendiri dalam kehidupan sehari – hari kurang terlalu di manfaatkan. Banyak penelitian tentang penggunaan serat alam sebagai bahan penyusun komposit, serat alam yang pernah digunakan antara lain; serat mendong, serat lidah mertua, dan serat kelapa.

Witono. dkk. (2013), dalam penelitian mengenai “ Pengaruh Perlakuan Alkali (NaOH) Terhadap Morfologi dan Kekuatan Tarik Serat Mendong” dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa variasi konsentrasi, variasi perendaman, dan interaksi keduanya pada perlakuan alkali (NaOH) serat mendong memiliki pengaruh terhadap kekuatan tarik serat mendong. Kekuatan tarik tertinggi serat mendong yang telah mengalami perlakuan alkali didapat pada kadar NaOH 5% v/v dan lama perendaman 2 jam, sebesar 497,34 MPa.

Efendi. (2014), dalam penelitiannya mengenai pengujian *Impact* dan kekuat tarik “Analisis Variasi Panjang Serat dan Fraksi *Volume* Terhadap Sifat Mekanik Material Komposit Polyester yang Diperkuat Serat Daun Lidah Mertua” penelitian ini menggunakan variasi panjang serat 10 mm, 30 mm, 50 mm dan variasi fraksi *volume* serat 5%, 10%, 15%, 20%.

Oroh. J. dkk. (2013), dalam penelitiannya “Analisis Sifat Mekanik Material Komposit Dari Serat Sabut Kelapa” bahan yang dipergunakan adalah serat sabut kelapa dengan arah orientasi serat lurus dengan fraksi volume berbeda dengan perlakuan alkali (NaOH) selama dua jam dan tanpa perlakuan

menggunakan *Polyester BQTN 157* sebagai matriknya. Pengujian bending yang dilakukan dengan acuan standar ASTM D 6110. Mengetahui kekuatan bending yang optimal dari komposit serat sabut kelapa pada fraksi volume, serta mengetahui hasil patahan pada spesimen yang memiliki harga optimal dari pengujian bending. Hasil pengujian dengan perlakuan alkali (NaOH) didapat *Modulus Elastisitas bending* rata-rata pada Vf 70% resin 30% serat dengan nilai 4893.410928 MPa. pada penelitian ini masih terdapat kekurangan dimana hasil yang diketahui hanya pada uji bending, maka dari itu penulis melanjutkan penelitian di atas dengan judul “Pengaruh Variasi Fraksi Volume Sabut Kelapa (*Cocofibre*) Sebagai Penguat Dalam Pembuatan Laminat Komposit Terhadap Kekuatan Tarik”. Dalam hal ini penulis melakukan eksperimen membuat komposit laminat dengan variasi campuran serat kelapa dan resin, dengan penambahan kertas semen sebagai lapisan tambahan. Harapan pada penelitian ini yaitu mengetahui kekutan material komposit laminat tersebut, sehingga dapat digunakan dibidang industri, berdasarkan kekuatan tariknya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh variasi fraksi volume komposit laminat serat *cocofibre* sebesar 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, dan 70% terhadap kekuatan tarik dan bagaimana analisa patahan mikro struktur ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi *fraksi* volume komposit laminat dari serat serabut kelapa bermatrik *polyester* terhadap kekuatan tarik.
2. Mengetahui pengaruh variasi *fraksi* volume komposit laminat dari serat serabut kelapa bermatrik *polyester* terhadap analisa struktur mikro.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi tentang pengaruh variasi *fraksi* volume komposit laminat dari serat serabut kelapa bermatrik *polyester* terhadap kekuatan tarik.
2. Memberi informasi tentang pengaruh variasi *fraksi* volume komposit laminat dari serat serabut kelapa bermatrik *polyester* terhadap analisa struktur mikro.
3. Sebagai bahan acuan pembelajaran maupun bahan studi pustaka bagi peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya maupun pengembangan penelitian serupa.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka hal-hal yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut :

1. Tidak membahas tentang reaksi kimia resin dan katalis;
2. Pada penelitian ini komposit berdasarkan penguatnya menggunakan komposit laminat;
3. Pada penelitian ini hanya menggunakan pengujian tarik dan analisa struktur mikro saja;
4. Tidak membahas jenis tanaman kelapa;
5. Hanya menggunakan serat serabut kelapa;