

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern ini semakin banyaknya kendaraan roda dua maupun roda empat yang dibuat, dengan tujuan untuk membantu dan mempercepat pekerjaan manusia. Kendaraan di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan yang disebabkan oleh banyaknya pengguna kendaraan, mulai dari instansi pemerintah, perusahaan dan masyarakat.

Dalam perkembangannya banyak inovasi yang bermunculan dan selalu berubah-ubah setiap tahunnya. Mulai dari bentuk, bahan, ataupun sistem pendukungnya. Terutama pada bahan material seperti pada bodi kendaraan yang mempengaruhi bentuk, bobot, dan kekuatan kendaraan.

Saat ini, industri-industri otomotif selalu melakukan riset untuk dapat beralih dari material sintetis ke bahan komposit (serat alam) yang lebih ramah lingkungan. Penggunaan material komposit berbahan alam berusaha menggeserkan bahan sintesis yang ada saat ini. Sebagai contoh, pada mobil Bentley sebagian dashboardnya terbuat dari kayu. Penggunaan bahan serat alam ini lebih disukai karena disamping biaya relatif murah juga bersifat ramah lingkungan.

Pisang adalah tanaman buah berupa herbal yang berasal dari kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Pisang termasuk dalam *family Musaceae*, dan terdiri atas berbagai varietas dengan penampilan warna, bentuk, dan ukuran yang berbeda-beda. Pada pemanfaatan batang pelepah pisang perlu ada perlakuan sebelum batang pisang dicampur dengan bahan lain. Perlakuan dengan penganyaman diharapkan dapat berpengaruh terhadap sifat mekanik komposit yang dihasilkan. Di antara serat-serat alam yang ada saat ini, serat *Abaca* memiliki kekuatan tarik yang cukup tinggi dan bahkan telah memulai digunakan dalam dunia produksi sebagai bahan pembuat uang dan kertas manila di Filipina (Bodja Suwanto, 2006). Sebagai *family* dari *Abaca*, serat pisang juga memiliki potensi untuk dikembangkan penggunaannya di dalam dunia industri. Limbah batang pisang merupakan salah satu alternatif bahan baku yang murah dan mudah diperoleh.

Pelepah pisang berpotensi menghasilkan bahan baru komposit alam yang ramah lingkungan serta menjadi produk bernilai ekonomi tinggi, oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kekuatan, kekerasan, dan ketangguhan material tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang timbul dari penelitian di atas ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh anyaman komposit pelepah pisang pada fiberglass terhadap kekerasan material.
2. Bagaimana pengaruh anyaman komposit pelepah pisang pada fiberglass terhadap ketangguhan material.
3. Bagaimana pengaruh anyaman komposit pelepah pisang pada fiberglass terhadap kekuatan material.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meneliti pengaruh fraksi komposit pelepah pisang dengan fiberglass terhadap kekerasan material.
2. Meneliti pengaruh fraksi komposit pelepah pisang dengan fiberglass terhadap ketangguhan material.
3. Meneliti pengaruh fraksi komposit pelepah pisang dengan fiberglass terhadap kekuatan material.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang sifat mekanik dari pola pelepah pisang sebagai penguat bahan material.
2. Dapat meningkatkan nilai ekonomi pelepah pisang melalui pemanfaatannya sebagai material yang ramah lingkungan.
3. Dapat mendukung perkembangan teknologi material di Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya meneliti kekuatan, kekerasan, dan ketangguhan material.
2. Tidak membahas tentang analisa ekonomi.
3. Material uji dianggap homogen.
4. Hanya menggunakan resin yang terjual di pasaran.
5. Tidak menggunakan alkali (NaOH) sebelum pelepah pisang dicampur dengan bahan lain.
6. Tidak menghitung kerapatan antar anyaman.