

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit adalah gabungan dari dua atau lebih material yang terdiri dari matriks yang berfungsi sebagai pengikat dan *reinforcement* yang berfungsi sebagai penguat. Keduanya memberikan sumbangan sifat kepada komposit menurut fraksi volumenya masing-masing. Material komposit terus dikembangkan para ahli dalam berbagai aspek. Salah satu grup yang meneliti komposit dikepalai oleh Prof. Dr.-Ing. Hairul Abral dengan fokus pada komposit serat alam. Serat alam yang diteliti biasanya memiliki deposit atau sumber daya yang melimpah di daerah sekitar dan memiliki karakteristik yang cukup menguntungkan. Salah satu favoritnya adalah pandan samak (*pandanus odoratissimus*).

Komposit papan serat pandan samak dibuat dengan cara mencampur serat pandan samak dengan perekat buatan resin *urea formaldehyde*. Campuran tersebut dicetak dengan mesin kempa panas tanpa menghanguskan serat. Kempa panas dilakukan untuk memperbaiki sifat dari material penyusun papan serat[11].

Sejauh ini, grup penelitian telah berhasil mendapatkan kekuatan tarik dan bending komposit serat pandan samak cukup tinggi[5]. Disamping itu, permasalahan mendasar dari komposit serat alam yang rentan terhadap kelembaban telah berhasil diatasi dengan memberikan perlakuan alkalisasi terhadap serat yang akan digunakan. Lapisan *lignin* pada serat yang mudah menyerap air dan menghalangi ikatan antara serat dan matriks telah berhasil disingkirkan dari serat.

Namun untuk menghasilkan suatu produk komposit papan serat yang layak pakai, perlu diketahui karakteristik papan terhadap pembebanan yang datang secara tiba-tiba. Salah satu beban yang datang secara tiba-tiba adalah ketika papan komposit tertimpa benda keras dari ketinggian tertentu. Dengan dasar itulah penelitian ini dilakukan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh lama kempa panas terhadap kekuatan impak komposit papan serat pandan samak dengan matriks *urea formaldehyde*.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak dicapai dari penelitian ini diantaranya adalah:

- a) Dengan diketahuinya karakteristik impak, diharapkan bisa dihasilkan komposit papan serat pandan samak yang layak pakai.
- b) Meningkatkan nilai guna pandan samak.

1.4 Batasan masalah

Penelitian ini membahas tentang karakteristik impak komposit papan serat pandan samak dengan komposisi 80% serat dan 20% *urea formaldehyde* yang dikempa panas dengan temperatur 150°C. Serat berukuran ± 1 cm dialkalisasi dalam NaOH 7,5% selama 1 jam yang telah terbukti mampu membersihkan lapisan *lignin* dari serat[12]. Penyebaran serat diasumsikan merata dan tersusun secara acak.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar terbagi atas lima bagian, yaitu:

- a) **BAB I PENDAHULUAN**
Menjelaskan mengenai latar belakang, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.
- b) **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penulisan laporan.
- c) **BAB III METODOLOGI**
Menguraikan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

d) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil yang didapatkan serta analisisnya.

e) BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang didapatkan selama penelitian.