

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Industri yang bergerak dalam bidang hasil hutan khususnya pengolahan kayu pada saat ini dihadapkan pada permasalahan ketersediaan bahan baku. Permintaan yang tinggi terhadap produk-produk berbahan baku kayu tidak diimbangi dengan ketersediaan bahan baku yang memadai, sehingga produk yang dihasilkan terbatas dan harganya menjadi mahal. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup (2007), kebutuhan kayu nasional saat ini 57,1 juta m<sup>3</sup> per tahun dengan kemampuan hutan alam dan hutan tanaman untuk menyediakannya sebesar 45,8 juta m<sup>3</sup> per tahun. Dengan kondisi tersebut, terjadi defisit kebutuhan kayu sebesar 11,3 juta m<sup>3</sup> per tahun sehingga mendorong dikembangkannya produk komposit sebagai alternatif dalam pemenuhan kebutuhan kayu industri hasil hutan.

Untuk mengatasi ketidakmampuan hutan dalam memenuhi kebutuhan kayu yang terus meningkat, perlu dilakukan tindakan – tindakan antisipasi dengan mencari bahan baku selain kayu yang dapat digunakan sebagai substitusi kayu dari hutan alam. Salah satunya dengan memanfaatkan hasil hutan bukan kayu berupa bambu. Bambu betung (*Dendrocalamus asper*) memiliki berbagai keunggulan antara lain kuat, keras, ringan, mudah didapat, cepat tumbuh, mudah dalam pengerjaan, dan mempunyai sifat mekanis yang lebih baik pada arah sejajar serat. Keistimewaan bambu tersebut membuat usaha optimalisasi penggunaannya terus dilakukan baik sebagai bahan konstruksi, maupun untuk produk - produk panel. Bachtiar, Surjokusumo, Hadi dan Nugroho (2009) telah mengembangkan pemanfaatan buluh bambu sebagai konstruksi rangka batang ruang sedangkan Suhasman, Bakri dan Massijaya (2008) memanfaatkannya sebagai bahan baku papan semen.

Melihat keunggulan –keunggulan tersebut memungkinkan berkembangnya produk-produk panel bambu sebagai wujud upaya diversifikasi produk panel kayu. Bentuk-bentuk diversifikasi dari bambu menghasilkan papan tiruan yang beragam bentuk meliputi papan partikel, papan serat, bambu atau pun bambu lapis (*ply bamboo*) dan bambu lamina (Widjaja, 1995).

Bambu lamina merupakan produk yang dibuat dengan merekatkan dua atau lebih lapisan bilah menjadi satu. Diperoleh dari pengolahan batang bambu yang dimulai dengan pemotongan, perekatan dan pengempaan hingga diperoleh bentuk lamina dengan ketinggian/ketebalan yang diinginkan. Untuk beberapa hal, sifat-sifat lamina tidak beda jauh dari sifat bambu aslinya. Sifat akhir akan banyak dipengaruhi oleh banyaknya nodia/ruas yang ada pada satu batang dan perekat yang dipergunakan (Widjaja, 1995) dan (Altinok dan Cimen, 2009).

Bambu lamina memiliki kekuatan setara dengan kayu kelas kuat III – II bahkan setara dengan kayu kelas kuat I tergantung dari jenis perekat, perlakuan dan proses yang digunakan. Perekat merupakan komponen penting dalam pembuatan bambu lamina karena fungsinya untuk menyatukan bahan yang ada. Saat ini urea formaldehid merupakan jenis perekat yang paling banyak digunakan pada pembuatan bambu lamina papan partikel dan produk panel lainnya.

Salah satu jenis perekat yang dapat digunakan untuk pembuatan bambu lamina yaitu Polivinil Asetat (PVAc). PVAc ini merupakan polimer yang mempunyai sifat kerekatan yang sangat kuat sehingga sering digunakan sebagai lem kertas dan kayu. PVAc memiliki sifat tidak berbau, tidak mudah terbakar, dan lebih cepat solid. Di samping itu, PVAc juga banyak digunakan sebagai matriks pada pembuatan material komposit sehingga meningkatkan kekuatan material tersebut (Valensia, Alonso, Manzano, Perez, Contrenas dan Signoret, 2007) dan (Xiaoyan, Wenling, Xinliang dan Xuesong, 2009).

Menurut Pizzi (1983), perekat PVAc tidak memerlukan kempa panas dan dalam penggunaan secara luas dapat menghasilkan keteguhan rekat yang baik, dengan biaya yang relatif rendah. Keuntungan utama PVAc melebihi perekat UF karena adanya kemampuan menghasilkan ikatan rekat yang cepat pada suhu kamar. Keuntungan lainnya yaitu dapat menghindari kempa panas yang memerlukan biaya tinggi. Perekat PVAc mempunyai sifat termoplastik, hal ini penting untuk menjaga tekanan kempa selama pembentukan ikatan sampai ikatan rekat mempunyai kekuatan yang memadai.

Penggunaan PVAc dalam pembuatan bambu lamina telah banyak dilakukan. Seperti pada penelitian Misdarti (2004), yang melakukan penelitian tentang bambu laminasi menggunakan berbagai merek perekat PVAc dan jenis bambu yang berbeda. Ulfa (2014) melakukan penelitian sifat fisis dan

mekanis laminasi bambu betung pada berbagai jumlah lapisan dan posisi pengujian dengan menggunakan perekat PVAc. Penelitian mengenai lama waktu kempa dingin pada pembuatan bambu lamina belum banyak dilakukan. Jadi perlu dilakukan penelitian mengenai lama waktu kempa pada pembuatan bambu lamina dengan menggunakan perekat PVAc. Lama waktu pengempaan yang dipakai diatas waktu 20 menit, ini berdasarkan pada informasi pada kemasan yang bermerek Nippebond yang menyebutkan perekat jenis ini dapat merekat pada waktu 20 menit. Berdasarkan pra penelitian yang saya lakukan dengan memakai lama waktu kempa diatas 20 menit yaitu 30 menit dan 45 menit. Dari pra penelitian yang dihasilkan pada pengempaan 30 menit bambu lamina sudah merekat dengan baik, sedangkan pengempaan dengan waktu 45 menit menghasilkan perekatan yang lebih baik dari 30 menit. Dilihat dari perbedaan lama waktu pengempaan yang dilakukan bisa disimpulkan bahwa semakin lama waktu pengempaan maka semakin bagus perekatan bambu lamina yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai bambu lamina dengan judul **“Pengaruh Lama Waktu Pengempaan Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Bambu Lamina Dari Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) Berperekat Polivinil Asetat”**

## 1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh lama waktu pengempaan terhadap sifat fisis dan mekanis bambu lamina dari bambu betung berperekat polivinil asetat.
2. Mengetahui waktu kempa yang singkat dan hasil optimum pada pembuatan bambu lamina dari bambu betung berperekat polivinil asetat.

## 1.3 Manfaat

1. Mengetahui karakteristik bambu lamina yang dihasilkan dari penggunaan perekat polivinil asetat.
2. Mendapatkan lama pengempaan yang sesingkat – singkatnya dan hasil yang baik dalam pembuatan bambu lamina berperekat polivinil asetat.
3. Mengatasi kebutuhan kayu yang semakin meningkat

#### 1.4 Hipotesis

- H<sub>0</sub>: Perbedaan lama waktu kempa tidak berpengaruh terhadap sifat fisis dan mekanis bambu lamina berperekat polivinil asetat.
- H<sub>1</sub>: Perbedaan lama waktu kempa berpengaruh terhadap sifat fisis dan mekanis bambu lamina berperekat polivinil asetat.

