

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan kayu yang mulai menipis dan tingginya permintaan produk-produk berbahan baku kayu memberikan masalah yang serius bagi industri pengolahan kayu. Oleh karena itu perlu dicari alternatif untuk memenuhi permintaan produk kayu, salah satu alternatif tersebut adalah papan partikel. Upaya pembuatan papan partikel sebagai salah satu inovasi produk komposit dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah pertanian menjadi produk yang memiliki manfaat dan nilai jual yang tinggi. Salah satunya dengan memanfaatkan tongkol jagung yang dapat digunakan untuk tujuan tersebut.

Tongkol jagung belum banyak dimanfaatkan saat ini, sehingga banyak yang dibuang begitu saja sebagai limbah. Seiring dengan majunya teknologi, telah mendorong lahirnya industri papan tiruan atau papan partikel. Oleh karena itu, alternatif pemanfaatan lain tongkol jagung adalah sebagai bahan baku papan partikel.

Hal ini juga didukung dengan jumlah produksi jagung di Sumatera Barat, khususnya Pasaman Barat menunjukkan angka yang cukup tinggi. Hasil produksi jagung di Pasaman Barat pada tahun 2011 sebanyak 286.078 ton, tahun 2012 sebanyak 263.721 ton dan pada tahun 2013 sebanyak 280.443 ton (Badan Pusat Statistik 2015).

Menurut Sutoro, Sulaeman dan Iskandar (1998), tongkol jagung memiliki kandungan abu sebesar 6,04%, selulosa 36,81%, hemiselulosa 27,81%, lignin 15,70%. Diharapkan dengan adanya komponen-komponen yang terdapat dalam tongkol jagung ini, dapat dijadikan salah satu bahan baku dalam pembuatan papan partikel, karena pembuatan papan partikel dapat digunakan dari bahan yang mengandung selulosa dan lignin.

Papan partikel merupakan suatu produk panil yang dihasilkan dengan memampatkan partikel-partikel kayu dan sekaligus mengikatnya dengan suatu perekat (Haygreen dan Bowyer, 1989). Menurut Joesoef (1977), faktor-faktor yang mempengaruhi sifat papan partikel adalah cara pengempaan papan, tipe dan ukuran partikel, jenis dan jumlah perekat, kerapatan papan, kadar air, penyebaran dan orientasi partikel, kualitas pembuatannya.

Faktor yang mempengaruhi kualitas perekat salah satunya adalah suhu dan lamanya waktu pengempaan. Menurut Yusuf (2000), jika suhu pengempaan di atas suhu optimum dengan waktu yang lama akan menyebabkan papan partikel yang dihasilkan terlalu matang (*overmatured*) sehingga bersifat getas.

Pada proses pembuatan papan partikel dari serat tandan kosong kelapa sawit dengan lama kempa 5 sampai 20 menit dengan suhu 150 °C, waktu kempa 5 sampai 9 menit nilai *Modulus Of Rupture* (MOR) dan *Density* tidak memenuhi standar SNI No. 03-2105-2006 tentang papan partikel (Kasim, 2011). Pada penelitian ini dilakukan perlakuan suhu dari 130 °C sampai 170 °C. Sesuai dengan rumus Q_{10} dimana setiap kenaikan suhu sebesar 10 °C akan menyebabkan kecepatan reaksi meningkat sebanyak dua kali lipat, maka digunakan jarak suhu antar perlakuan adalah 130 °C, 140°C,150°C,160°C,170°C dan waktu pengempaan divariasikan 10, 15 dan 20 menit.

Penggunaan gambir sebagai bahan baku perekat papan partikel memungkinkan bila ditinjau dari komponen kimia penyusun gambir. Tannin sebagai bahan baku perekat telah ditulis oleh Pizzi (1980) *cit* (Kasim, 2011). Keuntungan lain dari menggunakan perekat gambir adalah dapat diperbaharui dan bahan alam serta dapat mengikat emisi formaldehid (*Formaldehyde Scavenger*) sebaliknya perekat buatan dalam proses pembuatannya membutuhkan minyak bumi yang cadangannya makin berkurang dan produk akhirnya relatif sulit terurai (Kasim, 2011).

Menurut Wright (1959) *cit* Nazir (1998) jumlah perekat yang digunakan umumnya berkisar antara 10% - 14% dari berat kering. Pembuatan papan partikel dari serat tandan kosong sawit menggunakan perekat gambir dengan konsentrasi 10-20% dan kondisi optimum tercapai pada 12% (Kasim, 2009).

Berdasarkan uraian di atas telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Suhu dan Lama Pengempaan Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Papan Partikel Dari Tongkol Jagung (*Zea mays*, L.) Berperekat Gambir”**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara perbedaan suhu dan lama pengempaan terhadap kualitas fisis dan mekanis papan partikel dari tongkol jagung berperekat gambir.

2. Mendapatkan suhu dan lama pengempaan terbaik terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel dari tongkol jagung berperekat gambir.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Mengoptimalkan pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan baku alternatif papan partikel.
2. Meningkatkan nilai ekonomi tongkol jagung.

1.4 Hipotesis

- Ho : Tidak ada pengaruh interaksi perbedaan suhu dan lama pengempaan terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan
- H1 : Ada pengaruh interaksi perbedaan suhu dan lama pengempaan terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan

