

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia dikenal sebagai salah satu negara agraris yang kaya akan hasil pertanian seperti padi. Tingginya angka produksi hasil pertanian tersebut akan berpengaruh terhadap jumlah limbah yang dihasilkan. Hal itu menjadi suatu masalah apabila tidak ditangani dengan cepat. Sehingga diperlukan langkah yang tepat untuk mengurangi produksi limbah yang dihasilkan serta bisa meningkatkan nilai ekonomi/pendapatan petani padi.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam mengurangi limbah dan meningkatkan nilai ekonomis yaitu memanfaatkan limbah menjadi papan partikel. Beberapa limbah tersebut banyak mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin, sehingga cocok jika dijadikan sebagai papan partikel. Pembuatan papan partikel umumnya menggunakan perekat dengan adanya pengaruh suhu dan waktu pengempaan (Haygreen dan Bowyer, 1982).

Pembuatan papan partikel kebanyakan menggunakan perekat seperti resin formaldehid, urea formaldehid, melamin formaldehid. Penggunaan perekat tersebut dalam jangka waktu yang lama akan berpengaruh terhadap kesehatan dan lingkungan sekitar, sehingga dilakukan perubahan metode perekatan dalam pembuatan papan partikel yaitu papan partikel tanpa perekat (*binderless particle board*).

Penelitian Kurokochi dan Sato (2015) pada pembuatan papan partikel tanpa perekat dari jerami padi telah berhasil dilakukan. Metode yang digunakan untuk mendapatkan partikel jerami yaitu dengan proses uap panas menggunakan digester, sampel dikenai uap pada suhu tinggi dan tekanan tinggi untuk mempercepat hidrasi. Penggunaan uap panas dilakukan agar lignin yang terkandung pada jerami padi dapat hilang sehingga tidak mengganggu proses perekatan partikel. Saat tekanan dilepaskan sampel dan air sisa rebusan dipisahkan kemudian dikeringkan dan dihaluskan hingga diperoleh partikel jerami. Sementara itu, Velasquez, Ferrando, Salvado (2002) dalam Kurokochi dan Sato (2015) menyatakan agar dilakukan penambahan proses penggilingan *pulp* untuk meningkatkan kekuatan rekat *internal* karena adanya pemisahan bongkahan

yang meningkatkan area ikatan antar serat.

Pemanasan jerami padi menggunakan uap panas akan menghidrolisis hemiselulosa menjadi monosakarida. Lamaming, Sulaiman, Sugimoto, Hashim, Said, Sato (2013) dalam Kurokuchi dan Sato (2015), menyatakan bahwa monosakarida memiliki peran utama dalam ikatan papan partikel tanpa perekat, penelitian menunjukkan bahwa dekomposisi hemiselulosa menjadi monosakarida meningkatkan ikatan sendiri (*self bonding*). Monosakarida dalam bentuk pentosa akan mengalami konversi menjadi furfural yang akan bereaksi dengan lignin.

Lignin pada jerami padi akan bertindak sebagai pengikat antar partikel apabila bereaksi dengan tanin yang terkandung dalam ampas pengolahan gambir. Hasil panen gambir berupa getah yang diperas dari daun tanaman gambir menggunakan alat kempa. Setiap kali kempa menggunakan 20-25 kg daun menghasilkan getah gambir kering sebanyak 4-5 kg dan ampas kempa sebanyak 15-20 kg, untuk satu hektar lahan gambir dengan hasil 800 kg/ha produk diperlukan 200-160 kali kempa dan menghasilkan 3-4 ton/ha ampas kempa. Ampas kempa ini oleh petani hanya ditaburkan dipermukaan tanah disekitar rumpun tanaman sehingga manfaatnya untuk pupuk tanaman tidak seberapa (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, 2016). Berdasarkan penelitian Kasim dan Ihsan (2000) diketahui bahwa secara keseluruhan jumlah kandungan tanin yang dapat diekstrak sebanyak 93,60% dan katekin 61,49%. Sementara itu pada limbah padat masih ditemukan 5,24% tanin dan 3,02% katekin pada bahan mentah.

Penelitian ini menggunakan ampas pengolahan gambir yang masih mengandung katekin dan tanin. Katekin dan tanin diharapkan dapat meningkatkan kekuatan rekat *internal* papan partikel dari jerami padi, seperti pada penelitian Dani (2016) penggunaan gambir sebagai pengikat dengan konsentrasi 12%, 14%, 16%, 18% dan 20% serta konsentrasi optimum tercapai pada 20% namun nilai MOR (*Modulus Of Repture*) belum memenuhi standar. Haygreen dan Bowyer (1982) menyatakan bahwa sifat keteguhan rekat *internal* akan semakin sempurna dengan bertambahnya jumlah perekat yang digunakan dalam proses pembuatan papan partikel. Kasim (2011) menyatakan jumlah gambir yang dianjurkan mulai dari 10% dari berat serat kering pada pembuatan papan partikel dari serat tandan kosong kelapa sawit.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dengan lama waktu pengempaan 7,5 menit dan konsentrasi ampas pengolahan gambir 10% - 20% yang menghasilkan papan partikel dengan bentuk yang baik yaitu konsentrasi ampas pengolan gambir 20%, dari percobaan tersebut diperoleh perlakuan perbedaan persentase ampas pengolahan gambir yaitu 20%, 25%, 30%, 35% dan 40%, maka dilakukan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Perbedaan Persentase Ampas Pengolahan Gambir Terhadap Kualitas Papan Partikel Tanpa Perekat dari Jerami Padi”**.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan persentase ampas pengolahan gambir terhadap kualitas papan partikel dari jerami padi yang dihasilkan.
2. Mendapatkan persentase ampas pengolahan gambir yang optimum terhadap papan partikel dari jerami padi.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan nilai ekonomi limbah jerami padi dan ampas pengolahan gambir dengan memanfaatkannya menjadi papan partikel.
2. Dapat mengurangi peningkatan limbah jerami padi dan ampas pengolahan gambir.

### 1.4 Hipotesis

H0 : Perbedaan persentase ampas pengolahan gambir tidak berpengaruh terhadap kualitas papan partikel dari jerami padi.

H1 : Perbedaan persentase ampas pengolahan gambir berpengaruh terhadap kualitas papan partikel dari jerami padi.