

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini tingkat kebutuhan akan barang-barang yang terbuat dari kayu sangat tinggi. Jika dilihat pada kondisi di lingkungan pada saat ini ketersediaan kayu tersebut sudah mulai menipis. Kelangkaan bahan menjadi sebuah masalah yang cukup serius yang dihadapi dunia pada saat ini. Adanya masalah tersebut memunculkan ide-ide untuk menciptakan suatu bahan alternatif yang bisa menggantikan kayu sehingga masalah yang dihadapi bisa diselesaikan.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi penambah devisa Negara, minyak adalah komponen utama yang diambil dari kelapa sawit. Minyak yang diambil berasal dari serabut (*Crude Palm Oil*) dan minyak yang berasal dari inti sawit (*Palm Kernel Oil*). Bagian lain dari kelapa sawit tidak memiliki nilai ekonomi yang cukup menonjol, produk sampingan dari kelapa sawit antara lain Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), bungkil, inti sawit, pelet ampas inti sawit, arang tempurung dan pupuk abu. Serat TKKS bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan papan partikel karena mengandung bahan berlignoselulosa yang cukup tinggi.

TKKS mengandung komposisi kimiawi seperti pada kayu atau tanaman lainnya. Menurut Law, Daud, dan Ghazali (2007) dalam Lestari (2013), TKKS mempunyai kandungan: abu $1,3 \pm 0,2\%$, lignin $18,8 \pm 0,3\%$, selulosa $62,9 \pm 1,4\%$, holoselulosa $82,4 \pm 1,4\%$, kelarutan 1% NaOH $14,5 \pm 2,7\%$, kelarutan air panas $7,5 \pm 0,8\%$ dan hemiselulosa 28,0%.

Awalnya pemanfaatan TKKS masih sebatas pengolahan menjadi pupuk kompos yang akan dimanfaatkan kembali menjadi pupuk pada perkebunan kelapa sawit tersebut. Dengan adanya inovasi dan perkembangan teknologi TKKS telah diolah tidak hanya menjadi pupuk, namun dewasa ini semakin dikembangkan menjadi produk-produk yang memiliki nilai jual. Banyak penelitian yang berhubungan dengan limbah TKKS seperti menjadi briket arang, kertas, bioetanol, papan partikel dan lain-lain. Serat TTKS bisa dimanfaatkan untuk pembuatan

papan partikel sebagai pengganti kayu, hal ini sangat bermanfaat untuk menyelesaikan masalah kekurangan pasokan kayu untuk bahan utama pembuatan berbagai macam mebel seperti lemari, meja dan lain-lain.

Dalam penelitian Lestari (2013), TKKS yang digunakan direbus terlebih dahulu dan dilakukan pengempaan panas dengan suhu 150°C. Hasil yang didapatkan adalah papan partikel yang dihasilkan masih berada dibawah standar JIS (*Japanese Industrial Standard*), jika dilihat dari kerapatannya papan partikel tanpa perekat dari kelapa sawit ini cenderung cepat mengalami pengembangan dan juga peningkatan kadar air setelah dilakukan perlakuan pada suhu ruang selama satu minggu.

Adapun limbah pertanian lainnya yang belum dimanfaatkan secara maksimal dan keberadaannya cukup banyak adalah limbah gambir. Limbah gambir merupakan salah satu limbah pertanian, yang bersumber dari proses ekstraksi gambir berupa pembuatan gambir butiran. Limbah gambir merupakan sisa dari proses pengempaan gambir yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Kasim dan Ihsan (2000), menyatakan dari proses ekstraksi pada cara pengolahan gambir menggunakan kempa hidrolis diperoleh rendemen gambir sebesar 8,33% atau 3,5 kg dari 42 kg bahan mentah yang terdiri dari 30 kg daun dan 12 kg ranting. Berat kering bahan mentah 12,6 kg (30%).

Hasil penelitian Kasim dan Ihsan (2000), dari 12,6 kg bahan mentah kering terdapat 3,09 kg katekin dan dapat diperoleh sebanyak 1,64 kg katekin dalam gambir kering atau sebanyak 53,07% dari katekin yang ada dalam bahan mentah. Secara keseluruhan katekin yang dapat terekstraksi bahan mentah adalah 61,14%.

Berdasarkan hasil penelitian Kasim dan Ihsan (2000) gambir memiliki kandungan tanin yang tinggi, dari 1,72 kg tanin yang ada di dalam bahan mentah dapat diperoleh 1,46 kg tanin dalam gambir kering atau sekitar 84,88%. Secara keseluruhan tanin yang dapat terekstraksi dari bahan mentah 1,61 kg (93,60%). Dalam limbah padat masih ditemukan 0,66 kg tanin dari 0,72 kg tanin yang ada bahan mentah atau sekitar 38,37 %. Katekin dan tanin berpeluang sebagai perekat, diharapkan juga berlaku pada pembuatan papan partikel jika memanfaatkan limbah gambir.

Pada pembuatan perekat dari gambir butiran, gambir dicampur dengan air dan kemudian pH dinaikkan dengan menggunakan NaOH. Larutan dengan pH diatas 8 direaksikan dengan formaldehid atau heksa metilen tetra amin (HMTA) kemudian menjadi perekat, hal itu terjadi pada pembuatan papan partikel. Pengabungan antara serat TKKS yang mengandung lignin dan limbah gambir yang mengandung katekin dan tanin, lalu ditambahkan dengan NaOH dalam beberapa jumlah tertentu diharapkan dapat terjadinya proses perekatan pada papan partikel. NaOH bereaksi dengan tanin dan katekin yang ada di dalam ampas gambir menjadi reaktif dan membentuk ikatan dengan lignin yang ada dalam TKKS, dan dapat menghasilkan papan partikel yang sesuai dengan SNI. Berdasarkan hasil uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul *“Pengaruh Perbedaan Jumlah NaOH Yang Digunakan Terhadap Sifat Fisis Dan Mekanis Papan Partikel Tanpa Perekat Berbahan Tkks Dan Ampas Pengolahan Gambir”*

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan jumlah NaOH yang digunakan pada proses pembuatan papan partikel terhadap sifat papan partikel.
2. Untuk mengetahui jumlah NaOH optimum yang digunakan pada pembuatan papan partikel.

1.3 Manfaat

Memberi nilai tambah terhadap limbah kelapa sawit dan limbah ampas gambir dan menciptakan suatu inovasi baru pada produk papan partikel.

1.4 Hipotesis Penelitian

- H0 : Perbedaan jumlah NaOH yang digunakan tidak berpengaruh terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan.
- H1 : Perbedaan jumlah NaOH yang digunakan berpengaruh terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan.