

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, rak telur (*egg tray*) dibuat dari karton bekas dengan alasan karton bekas memiliki perkembangan produksi yang cepat dan mudah didapat serta jumlahnya yang sampai saat ini masih banyak. Salah satu provinsi yang memiliki industri *egg tray* adalah Sumatera Barat yang terpusat di kota Payakumbuh dengan jumlah industri *egg tray* 10 buah. Sebuah industri *egg tray* dengan kualitas baik setidaknya menggunakan 13 ton karton bekas untuk satu hari produksi dimana menghasilkan lebih kurang 200 ribu kemasan telur (BPS, 2011 *cit* Putra, 2017). Hal itu dapat diketahui penggunaan karton bekas sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kertas karton sangat tinggi sementara produksi kayu hutan alam sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kertas sudah mulai berkurang.

Disisi lain penggunaan karton bekas secara keseluruhan menghasilkan lembaran karton yang memiliki kekuatan sobek, retak dan tarik yang rendah, apalagi jika didaur ulang berkali-kali. Salah satu cara agar tidak tergantung pada *pulp* karton bekas dan untuk memperbaiki sifat mekanis *egg tray* adalah dengan cara di substitusi.

Menurut Putra (2017) dan Pratama (2017) pada penelitian sebelumnya, penggunaan karton bekas sebagai *pulp* pada pembuatan *egg tray* bisa dikurangi dengan cara mensubstitusikan dengan bahan lain seperti *pulp* jerami padi dan *pulp* Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Jumlah maksimal substitusi yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebesar 40%. Bahan bahan lain yang bisa juga digunakan untuk mensubstitusi dari karton bekas adalah bahan yang mengandung selulosa yang tinggi salah satunya adalah kulit jagung.

Kulit jagung merupakan bagian tanaman yang melindungi biji jagung, berwarna hijau muda saat masih muda dan mengering pada pohonnya saat sudah tua. Limbah kulit jagung sebagian sudah digunakan sebagai pakan ternak oleh peternak akan tetapi pemanfaatannya belum maksimal. Ada juga petani yang membakar dan hal tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Kulit jagung mengandung selulosa yang tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai

bahan baku pembuatan kertas dan karton (Septiningrum, Krisna, dan Apriana, Chandra, 2011).

Komposisi kimia kulit jagung setara dengan bahan baku *pulp* non kayu lainnya, yaitu selulosa 36,81%, hemiselulosa 27,01%, lignin 15,7%. Panjang serat kulit jagung sebesar 1,71 mm (kelas serat 2), sehingga kulit jagung juga berpotensi dalam bahan baku pembuatan kertas (Fagbemi, 2014).

Penyediaan *pulp* kulit jagung sebagai substitusi karton bekas dalam pembuatan *egg tray* dapat diperoleh dengan cara pembuatan *pulp* secara mekanis, semi kimia dan kimia. Umumnya proses pembuatan *pulp* yang digunakan untuk bahan baku dari limbah pertanian seperti kulit jagung adalah pembuatan *pulp* secara kimia dengan proses soda. Proses soda merupakan proses pemasakan dengan metode basa. Larutan pemasak yang digunakan adalah NaOH. Proses ini sangat cocok digunakan untuk bahan baku non kayu. Keuntungan proses ini yaitu lebih baik dibandingkan dengan menggunakan proses lain, karena menghasilkan limbah yang tidak berbahaya di lingkungan sekitar (Gustina, 2015 *cit* Fengel dan wegner).

Proses soda menggunakan larutan natrium hidroksida (NaOH) sebagai larutan pemasak. NaOH berfungsi untuk melarutkan dan menguraikan lignin saat proses *pulping* sehingga mempercepat pemisahan dan pemutusan serat. Rendemen *pulp* yang diperoleh yaitu antara 40-60%, sehingga diperoleh produk selulosa yang lebih murni. Semakin tinggi konsentrasi NaOH pada larutan pemasak, maka akan semakin besar jumlah larutan pemasak (NaOH) yang bereaksi dengan lignin. Pemakaian larutan pemasak yang berlebihan tidak menguntungkan karena akan menyebabkan selulosa terdegradasi (Paskawati, 2010). Pada penelitian sebelumnya pada *pulping* kulit jagung, konsentrasi NaOH yang digunakan bermacam-macam, mulai dari konsentrasi 5%, 8%, 10% hingga 15%. Penggunaan konsentrasi ini disesuaikan dengan bahan yang akan dimasak atau dijadikan *pulp*. Pada penelitian Ningsih (2012) konsentrasi NaOH yang digunakan sebesar 15% dengan suhu pemasakan sebesar 95 dan 115⁰C dengan lama pemasakan 40 menit dan pada penelitian Nurhidayah (2017), konsentrasi NaOH yang digunakan sebesar 10% dengan suhu pemasakan 120⁰C selama 60 menit. Untuk bahan-bahan non kayu konsentrasi NaOH dibatasi maksimum 15%.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi NaOH Pada *Pulping* Kulit Jagung Sebagai Pensubstitusi *Pulp* Karton Bekas Pada Pembuatan Lembaran *Egg Tray*”**. Pada penelitian yang telah dilakukan, perlakuan konsentrasi NaOH yang digunakan adalah 7%, 9%, 11%, 13%, dan 15% dengan suhu pemasakan 110⁰C selama 60 menit. Jumlah substitusi kulit jagung adalah 30% dari jumlah total adonan karton bekas yang digunakan untuk pembuatan lembaran *egg tray*.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi NaOH pada *pulping* kulit jagung terhadap rendemen dan bilangan kappa *pulp* kulit jagung yang dihasilkan.
2. Mengetahui konsentrasi NaOH yang tepat untuk *pulping* kulit jagung sebagai substitusi *pulp* karton bekas pada pembuatan *egg tray*.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memanfaatkan kulit jagung sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan lembaran karton.
2. Dapat menekan ketergantungan akan karton bekas sebagai bahan baku utama pada industry *egg tray*.

