

# PEMANFAATAN KULIT JAGUNG DAN AMPAS TEBU SEBAGAI BAHAN BAKU ALTERNATIF PEMBUATAN PULP

Susilawati<sup>1</sup>, Hayatul Fauziah<sup>1</sup>, Ellyta Sari S.T.M.T<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta, Padang.  
email: [susilaw389@gmail.com](mailto:susilaw389@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Teknik Kimia, Universitas Bung Hatta, Padang.  
email: [sariellyta@yahoo.com](mailto:sariellyta@yahoo.com)

**ABSTRAK** - Proses pembuatan pulp dapat menggunakan proses kimiawi dan proses mekanis. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh waktu pemasakan terhadap banyaknya perolehan pulp, kualitas pulp, kadar air, rendemen pada pulp dengan menggunakan proses soda semi mekanis. Hasil dari penelitian ini, perolehan pulp kulit jagung dan ampas tebu pada waktu pemasakan 80 menit berturut-turut sebanyak 40,757 gr dan 41,610 gr dengan kadar air sebanyak 25,728% dan 33,703%, serta yield pulp kulit jagung dan ampas tebu sebesar 38,94% dan 46,49%.

**Kata Kunci:** Ampas tebu, kulit jagung, yield pulp

## 1. PENDAHULUAN

Bahan baku yang sering digunakan pada industri pulp yaitu jenis tanaman berkayu (*wood*). Seiring dengan terus berkembangnya industri pembuatan pulp, maka persediaan-persediaan kayu alam cepat menipis. Usaha untuk melakukan penanaman kembali pada hutan kayu tidak cukup untuk mengatasi kekurangan bahan baku kayu pada industri pulp, sehingga dibutuhkan bahan baku alternatif pengganti kayu yang memiliki kandungan selulosa yang tinggi dan kandungan lignin yang rendah. Pada penelitian ini, kulit jagung dan ampas tebu digunakan untuk pembuatan pulp menggunakan proses soda semi mekanis menggunakan pelarut NaOH. Pemanfaatan limbah kulit jagung dan ampas tebu sebagai sumber selulosa dapat meningkatkan nilai guna limbah hasil pertanian. Menurut penelitian Lucky Wahyu Nuzulia Setyaningsih dkk (2020), tanaman penghasil selulosa selain kayu adalah tanaman jagung, sehingga jumlah limbah kulit jagung yang dihasilkan cukup besar sekitar 95% dari keseluruhan bagian tanaman, sedangkan 5% lagi dimanfaatkan sebagai bahan pangan.

## 2. METODE PENELITIAN

Bahan baku kulit jagung sebanyak 20 gram dan larutan pemasak NaOH 28% sebanyak 250 ml dimasukkan ke dalam erlenmeyer 500 ml. Selanjutnya erlenmeyer yang berisikan larutan pemasak dan bahan baku diletakkan di atas *hot plate* dinyalakan pada suhu 150°C. Setelah bahan baku mendidih, suhu pada *hotplate* diturunkan hingga 100°C dan mulai dilakukan perhitungan waktu pemasakan selama 80 menit. Setelah proses pembuburan menggunakan waktu pemasakan 80 menit selesai, *hotplate* dimatikan dan erlenmeyer dipindahkan dari *hotplate* lalu dibiarkan dingin selama 60 menit. Bahan termasak yang telah dingin disaring menggunakan kain kasa dan dibilas dengan air kran hingga bersih. Setelah bahan termasak dibilas, bahan dimasukkan ke dalam blender dan ditambahkan air kran sebanyak 200 ml. Blender dinyalakan dengan kecepatan 1 selama 2 menit. Bahan yang telah diblender kemudian ditiriskan pada kain kasa dan diperas untuk membuang sisa cairan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Pengamatan *Pulp* Kulit Jagung dan Ampas Tebu

Hasil pengamatan *pulp* kulit jagung dan ampas tebu dapat dilihat pada **Tabel 3.1**

#### 3.1

**Tabel 3.1** Hasil Pengamatan *Pulp* Kulit Jagung dan Ampas Tebu

Bentuk Pengamatan	Kulit Jagung	Ampas Tebu
Lama pendidihan	80 menit	80 menit
Berat <i>pulp</i> basah (sebelum dikeringkan)	40,757 gr	41,610 gr
Berat <i>pulp</i> kering (setelah dikeringkan)	30,271 gr	27,586 gr
Kadar air (setelah dikeringkan dalam oven)	25,728%	33,703%
<i>Yield pulp</i>	38,94%	46,49%

#### 3.2 Analisa Rendemen (*Yield*) *Pulp* Kulit Jagung dan Ampas Tebu

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai *yield pulp* kulit jagung dan ampas tebu pada waktu pemasakan 80 menit berturut-turut sebesar 38,94% dan 46,49%. Penentuan *yield* bertujuan untuk mengetahui kualitas *pulp* yang dihasilkan. Nilai *yield* yang dihasilkan dari penelitian ini sangat berpengaruh dengan meningkatnya kadar selulosa pada *pulp*. Besarnya *yield* yang diperoleh dapat dijadikan sebagai salah satu kriteria dalam menentukan efektifitas proses *pulping* yang dilakukan dan kualitas pada *pulp*. Semakin efektif proses, maka semakin tinggi nilai *yield* dan semakin bagus kualitas *pulp* yang diperoleh.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu pada waktu pemasakan 80 menit menghasilkan jumlah *pulp* kulit jagung dan ampas tebu yang banyak dengan nilai kadar air dan nilai *yield* yang bagus.

### DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, Gabriela Pasaribu. 2018. *Proses Delignifikasi Serbuk Pelepah Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis) Menggunakan NaOH dengan Berbagai Konsentrasi*. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Gustriani, dkk. 2015. *Delignifikasi Ampas Tebu Untuk Pembuatan Pulp Rendemen Tinggi Dengan Proses Peroksida*. Universitas Alauddin : Makassar.
- Manasikana, O. A., Andhika, M., dan Noer, A. 2019. *Utilization of Corn and Baggase Skin Waste as A Packaging Paper Environmentally Friendly*. Jurnal Zarah, Vol. 7 No. 2. Halaman 79-85
- Retnowati, Dian. 2017. *Pengaruh Konsentrasi NaOH pada Proses Isolasi dan Karakterisasi Lignin pada Lindi Hitam Hasil Pulping Formacell dari Tandan Kosong Kelapa Sawit*.
- Syamsul Bahri. 2015. *Pembuatan Pulp dari Tandan Kosong Sawit*. Teknologi Kimia, Universitas Malikussaleh : Aceh