

## LAMPIRAN C DOKUMENTASI

### C.1 Pembuatan Reaktor Pulp

#### 1. Penyiapan peralatan penunjang reaktor pulp



Pengaduk



Ternokopel



Pemaduk



Pembaca Suhu Digital



Pengatur Suhu



Pemanas



Motor Pengaduk



Peralatan Lainnya yaitu Kerangka Besi, Box Panel, Kabel, Selang 0,5 inci, Kabel, Tempat Pelarut dan Reaktor.

## 2. Pembuatan tempat pelarut

Bagian bawah tempat pelarut dilubangi dengan gerinda, kemudian dilapisi dengan las karbid. Selanjutnya tempat pelarut dan valve  $\frac{1}{2}$  inci yang telah dipotong disatukan dengan kuningan.



Tempat Pelarut



Pelubangan Tempat Pelarut



Hasil Pelubangan



Valve  $\frac{1}{2}$  in yang telah Dipotong



Valve ditempatkan pada Tempat Pelarut



Hasil Tempat Pelarut



Menyatukan Valve dan Tempat Pelarut dengan Kuningan



## 2. Pembuatan Reaktor

Bagian bawah reaktor dilubangi dengan gerinda, kemudian dihaluskan dengan las karbid. Selanjutnya reaktor dan valve 3/4 inci yang telah dipotong disatukan dengan kuningan.



Melubangi Reaktor



Penambahan Plat Besi sebagai Penyanggah Reaktor



Pemotongan Valve Besi 3/4 inci



Penyatuan valve dan Reaktor dengan Kuningan



Hasil Reaktor

3. Pembuatan Kontrol Panel dan menyatukan mesin pamarut ke rangka besi  
Box panel dilubangi sesuai ukuran untuk pengatur suhu, pembaca suhu digital, dan pengendali motor pengaduk serta on/off nya masing-masing.



Pengatur Suhu



Box Panel



Pembaca Suhu Digital



Hasil Box Kontrol Panel



Hasil Pemasangan Pamarut ke rangka besi

#### 4. Perakitan reaktor pulp

Pemanas, tempat pelarut, reaktor, box kontrol panel dan motor pengaduk, serta pengaduknya disatukan ke rangka besi.



Tempat Pelarut



Pemanas



Motor Pengaduk



Pengaduk



Box Kontrol Panel



Rangka Besi



Reaktor



Reaktor Pulp

## C.2 Pembuatan Pulp

1. Bahan Baku Pelelah pisang dipotong menjadi ukuran 20x5 cm dan kemudian dikeringkan di sinar matahari selama 3 hari atau di oven dengan suhu 105 °Celcius selama 120 menit, kemudian pelelah pisang kering diambil sebanyak 400 gram sebagai bahan baku pembuatan pulp.



Pelelah Pisang Klutuk



Pelpah Pisang Ukuran 20x5 cm



Pelelah pisang ditimbang 400 gm



Pengeringan pelelah pisang di oven



2. Pembuatan larutan NaOH 0,1 N sebanyak 2 Liter dan kemudian larutan dimasukkan ke dalam tempat pelarut di reaktor pulp.



Larutan NaOH 0,1 N



Pelarut dimasukkan ke dalam Tempat Pelarut

3. Colokan reaktor pulp dihubungkan ke sumber listrik. Lalu laju alir pelarut diatur ke pamarut dengan laju 10 - 20 ml/mnit dengan memutar valve. Kemudian pamarut dihidupkan 400 gram pelepah pisang diparut menggunakan mesin pamarut.



Pengaturan Laju Pelarut



Pamarutan Pelepah



400 gr pelepah



Proses Pembuatan Pulp

4. Setelah 400 grm pelepah pisang diparut, kemudian pemanas, pembaca suhu digital, dan kecepatan pengadukan 50 rpm diatur di kontrol panel serta variasi temperatur pemasakan 80 °C , 90 °C , 100°C, 110 °C, dan 120 °C.



Pemanas Hidup

Pembaca Suhu Digital  
Hidup

Kondisi Pemasakan

5. Setelah mencapai temperatur pemasakan pulp (80 °C , 90 °C , 100°C, 110 °C, dan 120 °C). Pemanas dan pengaduk dimatikan serta colokan dilepaskan dari sumber listrik. Selanjutnya pulp dikeluarkan dari reaktor dengan membuka valve pada bagian bawah reaktor dan kemudian pulp diperas untuk mengurangi kadar air di dalam pulp. Lalu masing-masing pulp dikeringkan di dalam oven.



Pulp dari Reaktor



Pulp Dituangkan ke Kain



Pulp diperas



Pulp dipipihkan diatas Nampan



Pulp Hasil Pemasakan



Pulp Dikeringkan di Oven dengan suhu 105 °Celcius



Hasil Pulp Pengeringan Pada Temperatur Pemasakan 80 °C , 90 °C , 100°C, 110 °C, dan 120 °C



### C.3 Analisis Pulp

#### C.3.1 Analisis Kadar Air Pulp

Pulp kering ditimbang seberat 2 grm, kemudian dipanaskan di dalam oven dengan suhu 105 ° Celcius selama 1 jam. Selanjutnya didinginkan dalam desikator.



Pulp 2 gram



Pulp dipanaskan di Oven



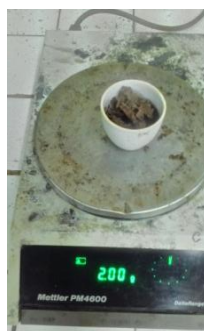
Suhu 150°Celsius



Hasil Pulp

#### C.3.2 Analisis Kadar Ash Pulp

Pulp kering ditimbang seberat 2 gram, kemudian dipanaskan di dalam oven dengan suhu 105 ° Celcius selama 1 jam. Selanjutnya didinginkan dalam desikator.



Pulp 2 gram



Pulp dipanaskan di Oven



Hasil Pulp

### C.3.3 Analisis Kadar Selulosa Pulp

Berikut ini adalah dokumentasi analisis kadar lignin terhadap pulp:



Kertas Saring



Sampel ditimbang 3 gr



Sampel ditambah NaOH dan didiamkan 3 menit



Sampel dicuci aquades dan Ditambah Asam Asetat 2N



Pencucian sampel dgn 50 ml aquadest (5x)



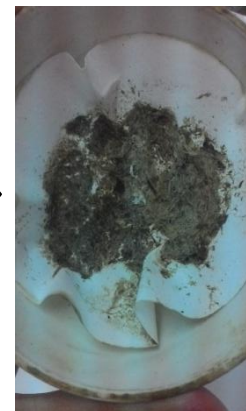
Sampel ditambah aquades dan didiamkan 30 menit



Penyaringan Sampel



Pengeringan sampel selulosa



Hasil

### C.3.4 Analisis Kadar Lignin Pulp

Berikut ini adalah dokumentasi analisis kadar lignin terhadap pulp:



Sampel 2 gram



Penambahan Asam Sulfat



Penambahan Aquades



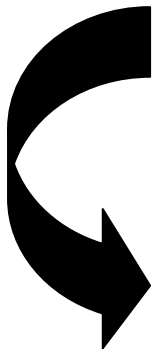
Pencucian lignin



Penyaringan Lignin



Pendidihan Larutan



Pengeringan Lignin



Hasil

### C.3.5 Analisis Kuat Tarik

Pulp dikeringkan di oven, kemudian pulp dibentuk sesuai karakteristik pengukuran kuat tarik serat. Selanjutnya alat pengukur kuat tarik dihidupkan dan sampel diletakkan di alat tersebut. Selanjutnya menghidupkan motor penarik serat yang mengakibat serat pulp akan putus dan kemudian membaca kuat tarik pulp pada pembacaan kuat tarik pulp.



Pulp kering



Sampel Uji Kuat Tarik



Pengujian Kuat Tarik Pulp



Alat Uji Kuat Tarik



Pembacaan Kuat Tarik Pulp

