LAMPIRAN

1. Hasil Pengamatan

- Hasil analisa bahan baku

Analisa	Persentase (%)
Kadar air	10,00%
Kadar abu	12,50%
Kadar α selulosa	40,00%

- Hasil pulping dengan proses soda:

Percobaan	Variabel berubah		Yield (%)	Kadar α selulosa (%)
	Suhu (^oC)	Waktu (menit)		
I	100	110	13,50%	39.60%
II	110	120	17,00%	71.70%
III	110	110	14,30%	67,00%
IV	100	120	16,50%	35,00%
V	110	120	17,00%	71,70%

- Perhitungan kebutuhan NaOH 17,5%

  Volume aquadest yang dibutuhkan : 100 ml

  Berat NaOH yang dibutuhkan : 17,5 gram

- Perhitungan kebutuhan NaOH 8,5%

  Volume aquadest yang dibutuhkan : 100 ml

  Berat NaOH yang dibutuhkan : 8,5 gram

- Perhitungan kebutuhan NaOH 20%

  Volume aquadest yang dibutuhkan : 100 ml

  Berat NaOH yang dibutuhkan : 20 gram

- Perhitungan kebutuhan Na_2CO_3 15%

  Volume aquadest yang dibutuhkan : 100 ml

  Berat Na_2CO_3 yang dibutuhkan : 15 gram

- Perhitungan kebutuhan asam asetat (CH_3COOH) 2N dalam 100 ml aquadest

$$N_{(p)} = \frac{10 \times BJ \times \%}{BE} = \frac{10 \times 1{,}05 \times 36}{60} = 6{,}3N$$

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$2 \times 100 = V_2 \times 6{,}3$$

$$V_2 = 31{,}75ml$$

Kebutuhan aquadest : 100 ml – 31,75 ml = 68,25 ml

2. Analisa Bahan Baku

- Analisa kadar air bahan baku (pelepah pisang)

  Berat sampel : 4 gram

  Berat cawan kosong : 44,30 gram

  Berat cawan porselen kosong + sampel yang telah di keringkan = 44,50 gr

$$Kadar\ air\ = \frac{b-a}{2} \times 100\%$$

$$= \frac{(44{,}50\ gram - 44{,}30\ gram)}{2} \times 100\% = 10\%$$

- Analisa kadar abu bahan baku (pelepah pisang)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan porselen kosong setelah dibakar dalam muffle Furnace(a)

  = 31,60 gram

  Berat cawan porselen + sampelsetelahdibakardalam muffle Furnace (b)

  = 32,10 gram

$$Kadar\ abu\ = \frac{b-a}{berat\ sampel\ bebas\ air} \times 100\%$$

$$= \frac{(32{,}10\ gram - 31{,}60\ gram)}{4} \times 100\% = 12{,}5\%$$

- Analisa α-selulosa bahan baku (pelepah pisang)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 20,41 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 21,78 gram

  Berat sampel konstan = 1,20 gram

$$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

$$= \frac{1{,}20\ gram}{3} \times 100\% = 40\%$$

3. Analisa Hasil Pulp

Analisa Kadar Yield (%) Pulp

- Analisa kadar yield pulp variabel I (Suhu 100^{o}C, waktu 110 menit)

  Berat loyang = 73,2 gram

  Berat loyang + pulp = 140,70 gram

Berat pulp = 67,5 gram

Berat bahan baku = 500 gram

$$Kadar\ Yield = \frac{jumlah\ pulp\ yang\ dihasilkan}{jumlah\ bahan\ baku} \times 100\%$$

$$= \frac{67{,}5\ gram}{500\ gram} \times 100\% = 13{,}5\%$$

- Analisa kadar yield pulp variabel II (Suhu 110^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat loyang = 73,2 gram

  Berat loyang + pulp = 158,12 gram

  Berat pulp = 84,92 gram

  Berat bahan baku = 500 gram

$$Kadar\ Yield = \frac{jumlah\ pulp\ yang\ dihasilkan}{jumlah\ bahan\ baku} \times 100\%$$

$$= \frac{84{,}92\ gram}{500\ gram} \times 100\% = 17\%$$

- Analisa kadar yield pulp variabel III (Suhu 110^{o}C, waktu 110 menit)

  Berat loyang = 73,2 gram

  Berat loyang + pulp = 144,70 gram

  Berat pulp = 71,5 gram

  Berat bahan baku = 500 gram

$$Kadar\ Yield = \frac{jumlah\ pulp\ yang\ dihasilkan}{jumlah\ bahan\ baku} \times 100\%$$

$$= \frac{71{,}5\ gram}{500\ gram} \times 100\% = 14{,}3\%$$

- Analisa kadar yield pulp variabel IV (Suhu 100^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat loyang = 73,2 gram

Berat loyang + pulp = 155,70 gram

Berat pulp = 82,5 gram

Berat bahan baku = 500 gram

$$Kadar\ Yield = \frac{jumlah\ pulp\ yang\ dihasilkan}{jumlah\ bahan\ baku} \times 100\%$$

$$= \frac{82{,}5\ gram}{500\ gram} \times 100\% = 16{,}5\%$$

- Analisa kadar yield pulp variabel V $T_{optimum}$ dan $t_{optimum}$

  (Suhu 100^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat loyang = 73,2 gram

  Berat loyang + pulp = 155,70 gram

  Berat pulp = 79,84 gram

  Berat bahan baku = 500 gram

$$Kadar\ Yield = \frac{jumlah\ pulp\ yang\ dihasilkan}{jumlah\ bahan\ baku} \times 100\%$$

$$= \frac{79{,}84\ gram}{500\ gram} \times 100\% = 16{,}5\%$$

4. Analisa Kadar α-Selulosa Pulp

- Analisa kadar α-selulosa pulp variabel I (Suhu 100^{o}C, waktu 110 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 41,18 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 43,37 gram

  Berat sampel konstan = 1,19 gram

$$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

$$= \frac{1{,}19\ gram}{3} \times 100\% = 39{,}6\%$$

- Analisa kadar α-selulosa pulp variabel II (Suhu 110^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 44,20 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 46,29 gram

  Berat sampel konstan = 2,15 gram

  $$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

  $$= \frac{2{,}15\ gram}{3} \times 100\% = 71{,}7\%$$

- Analisa kadar α-selulosa pulp variabel III (Suhu 110^{o}C, waktu 110 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 39,88 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 41,25 gram

  Berat sampel konstan = 2,01 gram

  $$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

  $$= \frac{2{,}01\ gram}{3} \times 100\% = 67\%$$

- Analisa kadar α-selulosa pulp variabel IV (Suhu 100^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 42,30 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 48,15 gram

  Berat sampel konstan = 1,05 gram

$$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

$$= \frac{1{,}05\ gram}{3} \times 100\% = 35\%$$

- Analisa kadar α-selulosa pulp variabel V $T_{optimum}$ dan $t_{optimum}$ (Suhu 110^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 44,20 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 46,29 gram

  Berat sampel konstan = 2,15 gram

$$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

$$= \frac{2{,}15\ gram}{3} \times 100\% = 71{,}7\%$$

1. **Analisa Pulp *Bleaching***

Analisa α-Selulosa

- Analisa kadar α-selulosa pulp *bleaching* $T_{optimum}$ dan $t_{optimum}$ (Suhu 100^{o}C, waktu 120 menit)

  Berat sampel = 4 gram

  Berat cawan kosong = 49,66 gram

  Berat cawan kosong + sampel = 52,37 gram

  Berat sampel konstan = 2,71 gram

$$Kadar\ \alpha - selulosa = \frac{b}{3} \times 100\%$$

$$= \frac{2{,}71\ gram}{3} \times 100\% = 90{,}33\%$$

6. Gambar Hasil Percobaan

Tabel Hasil Percobaan

No.	Gambar	Keterangan
1.		Bahan baku : pelepah pisang kering 500 gram
2.		Penyaringan Black Liquor dari pulp
3.		Pulp Kering Variabel I T = 100°C T = 110 menit
4.		Pulp Kering Variabel II T = 110°C t = 120 menit

5.		Pulp kering T optimum = 110°C t optimum = 110 menit
7.		Hasil Uji analisa α sellulosa
8.		Pulp setelah di *bleaching*
9.		Proses Analisa α – selulosa pulp *bleaching*

10		Hasil analisa α – selulosa pulp *bleaching*
11.		Hasil analisa kadar abu