

BAB V

METODOLOGI

5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

5.1.1 Bahan

Bahan	Jumlah
Ampas Tebu	400 gr
NaOH	240 gr
Air	1360 ml

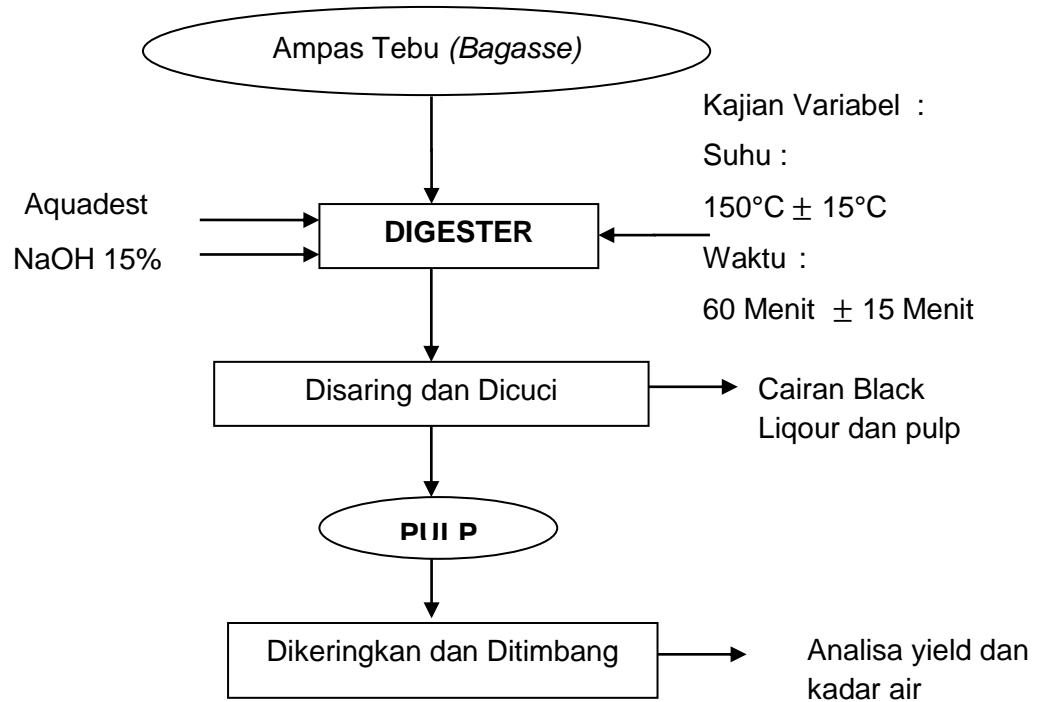
5.1.2 Alat yang digunakan

No	Nama Alat	Ukuran	Jumlah
1.	Alat Digester	-	1
2.	Beaker glass	100mL, 500 mL	1
3.	Gelas ukur	50 mL, 100 mL	1
4.	Gunting		1
5.	Oven		1
6.	Cawan		1
7.	Timbangan		1
8.	Desikator		1

5.2 Rancangan Percobaan

Tahap dalam penelitian ini adalah pulping yaitu pembuatan *pulp* atau bubur dengan bahan baku ampas tebu (*bagasse*) serta bahan tambahan NaOH. Produk pulping yang dianalisis adalah % yield dan produk yang dihasilkan berupa *pulp*.

Berikut merupakan Blok diagram dari rancangan percobaan :



Gambar 4. Blok diagram rancangan percobaan

5.3 Rancangan Variabel

Variabel Tetap

- Berat sampel : Ampas tebu (*Bagasse*) : 400 gr
- Konsentrasi NaOH 15%
- Perbandingan larutan NaOH 15% dengan bahan baku 4 : 1
- Tekanan (1 atm)

Variabel Berubah

- Temperatur pemasakan : $150^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$
- Waktu pemasakan : 60 Menit ± 15 Menit

5.4 Pelaksanaan Percobaan

5.4.1 Proses Perlakuan Pendahuluan

Pada proses perlakuan pendahuluan bahan baku ampas tebu (*bagasse*) dipotong-potong dan dijemur hingga kering.

5.4.2 Pulping Ampas Tebu (*Bagasse*)

Proses pulping menggunakan bahan baku : ampas tebu (*bagasse*), NaOH, dan air. Proses ini dilakukan sebanyak 4 kali run. Rancangan percobaan pulping dilihat pada Gambar 4. Hasil : ampas tebu (*bagasse*) dengan kadar tertinggi didapatkan pada temperatur (T) optimum dan waktu (t) optimum.

Tabel 6. Tabel analisa proses pulping

Variabel		Analisa Hasil	
Suhu	Waktu	Yield (%)	Kadar air (%)
T ₁	t ₁	a ₁	a ₁
T ₂	t ₁	a ₂	a ₂
T ₁	t ₂	a ₃	a ₃
T ₂	t ₂	a ₄	a ₄

Pada proses pulping ini merupakan proses awal dalam percobaan. Pada tahap ini menggunakan proses soda yaitu dengan menggunakan NaOH. Percobaan 1 ampas tebu (*bagasse*) dipotong-potong ditambah NaOH dimasak ke dalam digester. Pulping dilakukan dengan suhu T₁ yaitu 135 °C dengan waktu pemasakan t₁ yaitu 45 menit. Pulping yang dihasilkan dianalisa Yield dan kadar air. Pulping diulangi dalam percobaan 2 dengan suhu yaitu 165°C , dengan waktu pemasakan t₁ yaitu 45 menit. Percobaan 3 ampas tebu (*bagasse*) dipotong-potong ditambah NaOH dimasak ke dalam digester. Pulping dilakukan dengan suhu T₁ yaitu 135 °C dengan waktu pemasakan t₂ yaitu 75 menit. Pulping yang dihasilkan dianalisa % Yield. Pulping diulangi dalam percobaan 2 dengan suhu yaitu 165°C , dengan waktu pemasakan t₂ yaitu 75 menit.

5.5 Metode Analisis

5.5.1 Pulping

Pada proses pulping ampas tebu (*bagasse*) diproses dengan penambahan NaOH dan aquadest. Variabel yang digunakan adalah suhu dan waktu. Pada tabel untuk mendapatkan T_{optimum} , percobaan dilakukan dengan suhu yang digunakan T_1 dan T_2 dengan waktu pemasakan t_1 dan t_2 . Analisis hasil dalam proses pulping ialah % yield.

5.5.2 Menentukan % Yield

Langkah-langkahnya :

1. Timbang berat sampel (gr)
2. Timbang berat *pulp* kering (gr)
3.
$$\text{Yield} = \frac{\text{Berat Pulp Kering (gr)}}{\text{Berat Sampel (gr)}} \times 100 \%$$

5.5.3 Menentukan Kadar Air (%)

Langkah-langkahnya :

1. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram (a)
2. Sampel kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 105 °C selama satu jam
3. Masukkan dalam desikator dan timbang
4. Ulangi hingga beratnya konstan (b)
5.
$$\text{Kadar air} = \frac{(a-b)}{5 \text{ gr}} \times 100 \%$$