

## BAB V

### METODOLOGI

Penelitian ini akan dilakukan 2 tahap, yaitu :

**Tahap I : tahap perlakuan awal ( *pretreatment step* )**

Pada tahap ini daun serai dibersihkan, dan di potong sepanjang 5-10 cm setelah dipotong daun serai di jemur setengah kering.

**Tahap II : Tahap penyulingan ( *destilasion operation step* )**

Tahap penyulingan dilakukan dengan alat distilasi uap / water steam. Tahap penyulingan akan dilakukan 2 kali percobaan dengan variabel yang telah ditentukan.

Berikut diagram alir percobaan ini :

Gambar. 2 Diagram Alir Proses Penyulingan minyak serai.

#### 5.1 Alat yang digunakan

##### Tabel 4. Alat yang digunakan pada penelitian

Nama Alat	Ukuran	Jumlah
Alat distilasi water steam	-	1
Beaker glass	1000 ml	3
Gelas ukur	10 ml	2
Pipet	-	2
Neraca digital	-	1
Corong pemisah	-	1
kompur	-	1
LPG	-	1

## 5.2 Bahan Yang Digunakan

### 5.2.1 Bahan Yang Digunakan

1. Daun Serai
2. Air Kran

## 5.3 Variabel Percobaan

### 5.3.1 Variabel Tetap

Variabel 1 & 2 : Daun serai wangi 5 kg

### 5.3.2 Variabel waktu penyulingan

Waktu penyulingan daun serai variabel 1 dan 2: 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam

### 5.3.2 pemanasan penyulingan minyak serai

pemanasan untuk variabel pertama selama : 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam menggunakan api kecil, pemanasan variabel ke 2 selama : 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam menggunakan api sedang.

Tabel 5. Penyulingan minyak serai

Run	Waktu penyulingan (jam)	Pemanasan
1	1	Api kecil
2	2	Api kecil
3	3	Api kecil
4	4	Api kecil
5	5	Api kecil
6	1	Api sedang
7	2	Api sedang
8	3	Api sedang
9	4	Api sedang
10	5	Api sedang

### 5.4 Cara Kerja

**Prosedur pembuatan minyak atsiri dari daun serai wangi dengan metode distilasi Uap. (*water steam*)**

**5.4.1 Pretreatment Bahan Baku**

1. Pencucian : Mencuci bahan baku berupa daun serai hingga bersih.
2. Pengeringan : Mengeringkan bahan baku dengan menggunakan tenaga angin

**5.4.2 Pemasakan Bahan Baku**

Langkah – langkah :

1. Masukkan air kedalam tangki bahan baku sesuai dengan batasannya.
2. Bahan baku yang telah kering kemudian dimasukkan kedalam tangki bahan baku.
3. Nyalakan kompor dan tunggu hingga variable waktu yang telah ditentukan 1jam - 5 jam menggunakan pemanasan api kecil, variabel ke 2 menggunakan pemanasan api sedang dengan variabel 1 jam - 5 jam.
4. Ambil minyak yang bercampur dengan air dengan menggunakan beaker glass.
- 5 . Pisahkan minyak dan air dengan menggunakan corong pemisah.

**5.5 Analisa Produk**

**5.5.1 Perhitungan rendemen**

1. Menimbang bahan yang akan dimasukkan kedalam alat distilasi
2. Mengambil minyak yang dihasilkan dari proses distilasi.
3. Menghitung rendemen dengan rumus

#### 5.5.2 **Analisa densitas**

1. Menimbang piknometer yang kering dan bersih
2. Mencatat bobot piknometer kosong.
3. Piknometer diisi dengan minyak serai dan ditutup
4. Timbang piknometer yang berisi minyak serai
5. Mencatat bobot piknometer dan isi
6. Menghitung densitas dengan rumus

Keterangan :

= Massa jenis

$M$  = Massa

$n$  = Volume ( satuan gr/ml )

#### 5.5.3 **Analisa Viskositas**

1. Memasukan minyak ke dalam viskometer Ostwald

2. Sedot cairan dengan bola karet hingga melewati garis batas atas.
3. Menghitung waktu aliran zat cair dari garis batas atas hingga garis batas bawah.
4. Mencatat waktu yang di butuhkan tersebut.
5. Mengulangi poin 1 sampai 3 untuk sampel minyak serai
6. Menghitung viskositas dengan rumus

Rumus :

Keterangan :

$t_x$  : Waktu alir bahan

$t_o$  : Waktu alir air

$d_x$  : Densitas bahan

$d_o$  : densitas air

$\mu_0$  : Viskositas air

$\mu_x$ : Viskositas yang dicari ( satuan viskositas CP)