

BAB V

METODOLOGI

5.1 Bahan dan Alat Yang Digunakan

5.1.1 Bahan Yang Digunakan

1. Daun jeruk purut
2. Air

5.1.2 Alat Yang Digunakan

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Seperangkat alat destilasi | 7. Corong pemisah |
| 2. Beaker Glass 1000 ml | 8. Viskosimeter Ostwald |
| 3. Kompor gas | 9. Bola karet |
| 4. Gelas ukur 250 ml | 10. Piknometer 10 ml |
| 5. LPG | 11. Stopwatch |
| 6. Pipet tetes | 12. Neraca Digital |

5.2 Variabel Percobaan

Variabel Tetap : Berat bahan : 5 kg

Variabel Berubah :

Tabel 3. Variabel Berubah

Run	Waktu Penyulingan (Jam)	Pemanasan
1	2	Api kecil
2	3	Api kecil
3	4	Api kecil
4	5	Api kecil
5	6	Api kecil

6	2	Api sedang
7	3	Api sedang
8	4	Api sedang
9	5	Api sedang
10	6	Api sedang

5.3 Cara Kerja

5.3.1 Perlakuan Bahan Baku

Pensortiran : Bahan baku dibersihkan dari tangkai dan pengotor lainnya.

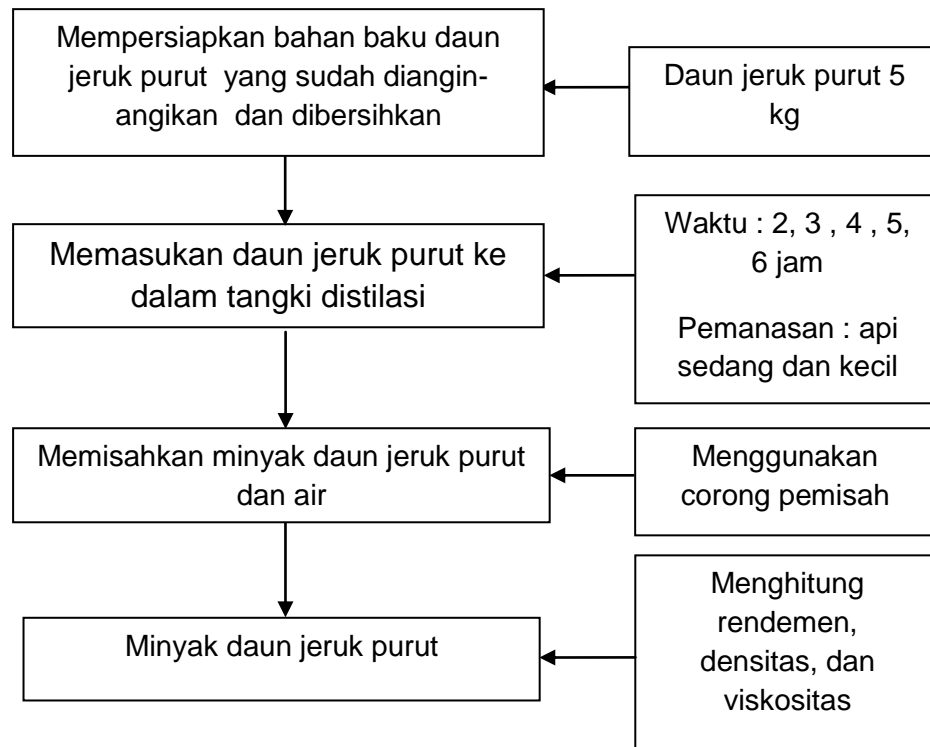
Pengeringan : Mengeringkan bahan baku dengan menggunakan tenaga angin.

5.3.2 Tahap Penyulingan

Langkah – langkah :

1. Masukkan air ke dalam tangki bahan baku sesuai dengan batasnya.
2. Bahan baku yang telah kering kemudian dimasukkan ke dalam tangki bahan baku.
3. Nyalakan kompor dengan menggunakan api kecil dan tunggu hingga variable waktu yang telah ditentukan yaitu 2 jam; 3 jam; 4 jam; 5 jam dan 6 jam.
4. Ambil minyak yang bercampur dengan air dengan menggunakan beaker glass.
5. Pisahkan minyak dan air dengan menggunakan corong pemisah.
6. Ulangi percobaan diatas menggunakan api sedang dengan variabel waktu 2 jam; 3 jam; 4 jam; 5 jam dan 6 jam.

Diagram pembuatan minyak daun jeruk purut



Gambar 4. Alur pembuatan minyak daun jeruk purut

5.3.3 Analisa Minyak Daun Jeruk Purut

5.3.3.3.1 Mengukur dan Menghitung Rendemen Minyak

Rendemen minyak adalah jumlah minyak yang diperoleh selama proses penyulingan yang dinyatakan dalam persen dan merupakan perbandingan jumlah minyak yang dihasilkan dibagi dengan jumlah bahan awal sebelum diolah.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat minyak}}{\text{Berat bahan sebelum disuling}} \times 100\% \quad (5.1)$$

Cara mendapatkan rendemen minyak yaitu pertama-tama minyak dan air dipisahkan terlebih dahulu menggunakan corong pemisah jika masih ada sedikit minyak yang terikut pada air gunakan pipet untuk mengambilnya. Lalu ukur berat

minyak yang didapat menggunakan piknometer 10 ml lalu ditimbang menggunakan neraca digital. Setelah didapat berat minyak hitung rendemennya.

5.3.3.3.2 Mengukur dan Menghitung Densitas

Mengukur densitas minyak dengan menggunakan piknometer 10ml dan neraca digital. Pertama-tama menimbang piknometer 10 ml kosong menggunakan neraca digital. Lalu masukkan minyak kedalam piknometer 10ml lalu timbang menggunakan neraca digital. Setelah didapat berat pikno isi dan kosongnya , hitung menggunakan rumus ;

$$\rho = \frac{(\text{Piknometer isi} - \text{Piknometer kosong}) \text{ gr}}{\text{Volume kosong (ml)}} \quad (5.2)$$

dimana ρ adalah densitas (gr/ml). Adapun rumus lain densitas yaitu

$$\rho = \frac{m}{v} \quad (5.3)$$

dimana m ialah massa (gr) dan v ialah volume (ml)

5.3.3.3.3 Mengukur dan Menghitung Viskositas

Pengukuran viskositas yaitu dengan cara memasukkan minyak ke dalam viskosimeter minimal setengah dari bulatan viskosimeter. Pasang bola karet di bagian pipa kapiler kecil pada viskosimeter, lalu tekan katup s pada bola karet untuk menaikkan cairan minyak hingga batas atas. Lepaskan bola karet bersamaan dengan dinyalakannya stopwatch. Matikan stopwatch saat volume minyak melewati batas bawah viskosimeter, Setelah didapat waktu alir minyaknya lalu dihitung menggunakan rumus ;

$$\mu_x = \frac{t_x \cdot d_x}{t_0 \cdot d_0} \times \mu_0 \quad (5.4)$$

dimana μ_0 adalah viskositas air (cp), sedangkan t_x ialah waktu alir bahan (sekon), t_0 ialah waktu alir air (sekon), d_x ialah densitas bahan (gr/ml) dan d_0 ialah densitas air (gr/ml).