

# PEMBUATAN DESTILASI KAPASITAS 100 Kg

**Heru Nurcahyo**

DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama  
Jln. Mataram No.09 Tegal  
Telp/Fax (0283) 352000

## ABSTRAK

Memperoleh minyak atsiri dari suatu bahan dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya penyulingan, pengepresan, ekstraksi pelarut mudah menguap dan ekstraksi dengan lemak padat. Penyulingan dapat didefinisikan sebagai pemisahan komponen suatu campuran dari dua jenis cairan atau lebih berdasarkan perbedaan tekanan uap dan titik didih dari masing-masing zat tersebut. Pada proses penyulingan minyak atsiri dikenal tiga metode penyulingan yaitu penyulingan dengan air, penyulingan air-uap dan penyulingan uap.

Destilasi yang dirancang dalam penelitian ini menggunakan dapat digunakan sebagai destilasi air yaitu dengan mengambil penyaring bagian tengah sehingga sampel langsung menyatu dengan pelarutnya, dan dapat berfungsi sebagai destilasi uap air yaitu dengan cara menaruh penyaring pada bagian tengah tabung dimana pelarut berada pada bagian bawah tabung dan sampel simplisianya berada diatas penyaring.

**Kata kunci** : minyak atsiri, penyulingan, destilasi

## 1. Pendahuluan

Minyak atsiri disebut juga minyak eteris adalah minyak yang bersifat mudah menguap, yang terdiri dari campuran yang mudah menguap, dengan komposisi dan titik didih berbeda-beda. Setiap substansi yang dapat menguap memiliki titik didih dan tekanan uap tertentu dan dalam hal ini dipengaruhi oleh suhu. Pada umumnya tekanan uap yang rendah dimiliki oleh persenyawaan yang memiliki titik didih tinggi (Guenther, 2006).

Cara memperoleh minyak atsiri dari suatu bahan dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya penyulingan, pengepresan, ekstraksi pelarut mudah menguap dan ekstraksi dengan lemak padat. Penyulingan dapat didefinisikan sebagai pemisahan komponen suatu campuran dari dua jenis cairan atau lebih berdasarkan perbedaan tekanan uap dan titik didih dari masing-masing zat tersebut. Pada proses penyulingan minyak atsiri dikenal tiga metode penyulingan yaitu penyulingan dengan air, penyulingan air-uap dan penyulingan uap.

Sebelum melakukan penyulingan, bahan perlu perlakuan pendahuluan. Perlakuan pendahuluan meliputi pengecilan ukuran, pengeringan atau pelayuan

dan fermentasi (pemeraman). Pengecilan ukuran dilakukan dengan merajang bahan, perajangan ini dimaksudkan untuk memudahkan penguapan minyak atsiri dan untuk mengurangi sifat kamba bahan olah.

Pelayuan atau pengeringan bahan dilakukan untuk menguapkan sebagian air sehingga memudahkan proses penyulingan dan untuk menguraikan zat tidak berbau menjadi berbau wangi. Sedangkan proses pemeraman dilakukan pada minyak-minyak tertentu untuk memecahkan sel-sel minyak pada daun (Ketaren, 1985).

## 2. Landasan Teori

Ekstraksi dengan destilasi dibagi menjadi tiga, yaitu:

### 1. Destilasi Air

Bahan yang akan disuling dihubungkan langsung dengan air mendidih atau dengan kata lain merebus tanaman secara langsung. Kelebihannya adalah alatnya sederhana dan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan minyak atsiri sebentar. Sedangkan untuk kekurangannya destilasi air ini tidak cocok untuk bahan baku yang tidak tahan uap panas dan kualitas hasil penyulingan tidak sebaik destilasi uap-air.

### 2. Destilasi Uap-air

Bahan yang digunakan tidak kontak langsung dengan air namun diberi sekat antara air dan simplisia yang biasa disebut angsang. Prinsipnya air mendidih dan uap air akan membawa partikel minyak atsiri untuk dialirkan ke kondensor kemudian ke alat pemisah secara otomatis air dan minyak akan terpisah karena ada perbedaan berat jenis

dimana berat jenis minyak lebih kecil dibandingkan berat jenis air sehingga minyak berada di atas dan air dibawah.

Kelebihan destilasi uap-air yaitu alatnya sederhana tetapi bisa menghasilkan minyak atsiri dalam jumlah yang cukup banyak sehingga efisien dalam penggunaan, minyak yang dihasilkan tidak mudah menguap karena pembawanya adalah air yang tidak mudah menguap pada suhu kamar. Sedangkan kelemahannya metode ini tidak cocok untuk minyak atsiri yang rusak oleh panas uap air, serta membutuhkan waktu destilasi yang lebih panjang untuk hasil yang lebih banyak.

### 3. Destilasi UAp

Dalam bejana tersebut hanya terdapat simplisia. Prinsipnya uap air yang dihasilkan oleh steam generator akan mengalir kewadah simplisia dan membawa minyak atsiri bersamanya uap air tersebut. Destilasi uap ini merupakan destilasi yang paling baik karena dapat menghasilkan minyak atsiri dengan kualitas yang tinggi karena tidak bercampur dengan air.

### 3. Metode Penelitian

Destilasi yang dirancang dalam penelitian ini menggunakan dapat digunakan sebagai destilasi air yaitu dengan mengambil penyaring bagian tengah sehingga sampel langsung menyatu dengan pelarutnya, dan dapat berfungsi sebagai destilasi uap air yaitu dengan cara menaruhkan penyaring pada bagian tengah tabung dimana pelarut berada pada bagian bawah tabung dan sampel simplisianya berada diatas penyaring.

### 4. Hasil dan Analisa

Hasil rancang bangun alat destilasi ini dengan kapasitas maksimal 100 Kg dibuat portable agar dapat dipindah-pindah sehingga bisa digunakan untuk praktek dimanapun.

Adapun hasil penelitian uji coba yang dilakukan untuk sampel daun kayu putih dengan hasil dapat dilihat pada table dibawah ini :

No	Sampel	Hasil	Hasil
1	20 Kg	16 ml	0,8 ml/Kg
2	40 Kg	33 ml	0,825ml/Kg
3	60 Kg	49 ml	0,817ml/Kg
4	80 Kg	70 ml	0,875ml/Kg

### 5. Kesimpulan

Alat destilasi ini menghasilkan minyak atsiri yang maksimal pada kapasitas bahan 80 Kg dengan hasil minyak sebesar 0,875 ml/Kg. memiliki keuntungan yaitu mneghasilkan minyak skala besar, minimalisasi pelarut, sisa pelarut dapat digunakan kembali, dan menghemat waktu pelaksanaan destilasi. Diharapkan dari penelitian alat ini dapat digunakan dalam skala industry rumah tangga sebagai produksi minyak atsiri.

### 6. Daftar Pustaka

- [1] Guenther, E., 2006. Minyak Atsiri. Jilid 1, penerjemah Ketaren S., Penerbit UI Press, Jakarta
- [2] Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Cetakan Pertama. Jakarta : UI-Press.
- [3] Weller, J.P., 1994, *Handbook of Pharmaceutical Excipient Second Edition*, The Pharmaceutical Press, London.

