

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri disebut juga minyak esteris atau minyak yang mudah menguap. Minyak atsiri banyak digunakan dikebutuhan kehidupan sehari-hari. Minyak atsiri diambil dari berbagai jenis tanaman penghasil minyak atsiri, salah satunya minyak nilam. Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri dan sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Minyak atsiri merupakan salah satu produk yang dibutuhkan pada berbagai industri seperti industri kosmetik dan industri farmasi.

Indonesia merupakan salah satu produsen minyak nilam terbesar di dunia. Berdasarkan hasil laporan dari *Marlet Study Essential Oils and Oleoresin* (ITC), bahwa produksi minyak atsiri dunia mencapai 500-550 ton per tahun. Indonesia menjadi salah satu pengekspor minyak atsiri terbesar sekitar 450 ton per tahun. Produk minyak atsiri dunia yang didominasi Indonesia meliputi nilam, serai wangi, minyak daun cengkih, mawar, kamboja, dan kenanga.

Penyulingan minyak nilam merupakan salah satu usaha potensial untuk dikembangkan, sebab Indonesia memiliki iklim tropis yang cocok untuk ditanami tanaman nilam. Namun demikian masyarakat produsen minyak nilam di Indonesia masih banyak menemui kendala terkait rendemen dan mutu produk minyak nilam yang masih rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar unit pengolahan minyak nilam masih menggunakan teknologi sederhana dengan kapasitas produksi yang terbatas. Teknologi produksi yang sederhana tersebut umumnya kurang efisien karena waktu penyulingan (distilasi) yang lama (7 – 10 jam) dengan kapasitas produksi minyak berkisar 1 – 2% dari bahan baku yang diolah. Mutu produk minyak nilam hasil olahan masyarakat juga masih rendah.

Penyulingan minyak nilam dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu penyulingan dengan air (*water distillation*), penyulingan dengan air dan uap (*steam-hydro distillation*), dan penyulingan dengan uap (*steam distillation*). Dari ketiga metode distilasi tersebut, dengan menggunakan metode distilasi uap-air (*steam-hydro distillation*) dapat dihasilkan rendemen minyak nilam yang lebih bagus (Anshory dan Hidayat, 2009). Namun dengan menggunakan metode

tersebut dibutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan minyak nilam yang bagus. Faktor-faktor yang mempengaruhi rendemen minyak nilam antara lain: jenis tanaman, umur tanaman, waktu panen, perubahan bentuk daun, perlakuan pendahuluan sebelum penyulingan, dan teknik penyulingan (metode uap, metode air dan metode uap air), tekanan dalam drum penyulingan dan besarnya energi untuk perebusan (Herlina et al, 2005).

Perlu waktu yang lama dalam proses penyulingan minyak nilam (8 jam) (Novita *et al*, 2012) dan untuk mendapatkan rendemen minyak yang bagus, maka perlu ditemukannya metode baru untuk mendapatkan minyak nilam dengan rendemen yang tinggi dan waktu proses yang singkat. Dalam hal ini metode distilasi menggunakan gelombang mikro (*microwave-assisted hydrodistillation*) sudah diterapkan untuk teknik distilasi baru. Namun penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh daya yang digunakan pada microwave terhadap rendemen dan waktu penyulingan minyak nilam masih belum diteliti. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian mengenai distilasi daun nilam dengan metode distilasi gelombang mikro terhadap rendemen dan waktu penyulingan minyak nilam yang dihasilkan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih tentang *microwave-assisted hydrodistillation* terutama pengaruh variasi daya terhadap hasil minyak nilam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh daya *microwave-assisted hydrodistillation* terhadap kebutuhan energi ekstraksi?
2. Bagaimanakah pengaruh daya *microwave-assisted hydrodistillation* terhadap rendemen minyak nilam yang dihasilkan ?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjadikan penelitian ini lebih terarah, maka penulis akan memberikan batasan-batasan masalah yang meliputi hal berikut ini :

1. Daun nilam yang digunakan adalah daun nilam jawa (*Pogostemon Heyneanus*).
2. Tekanan yang digunakan adalah tekanan atmosfer (1 atm)
3. Daun nilam dicacah dengan ukuran kurang lebih 2 cm.
4. Kondisi instalasi *microwave-assisted hydrodistillation* dan *hydro distillation* dianggap tidak ada kebocoran.
5. Daun nilam kering sebelum distilasi mengandung kadar air 18,5-22,5%.
6. Hanya membahas daya *microwave*, volume minyak nilam, dan waktu distilasi.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh daya *microwave-assisted hydrodistillation* terhadap kebutuhan energi ekstraksi dan rendemen minyak nilam.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Agar mahasiswa dapat mengetahui daya optimum distilasi untuk mendapatkan rendemen minyak nilam yang baik dengan metode *microwave-assisted hydrodistillation*.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat tentang metode distilasi menggunakan gelombang mikro.
3. Sebagai dasar maupun literatur penelitian selanjutnya.