

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri dalam *Encyclopedia of Chemical Technology* diartikan sebagai senyawa yang mudah menguap sehingga disebut minyak terbang (*volatile*). Minyak atsiri berasal dari bagian tanaman seperti akar, batang, daun, biji, kulit, buah dan bunga yang diperoleh dari proses penyulingan (*distilasi*) dengan uap (Baser dan Demirci, 2017).

Bunga lavender mengandung minyak atsiri lavender yang mengandung senyawa *linalyl acetate*, *linalool*, *lavandulyl acetate*, *lavandulol* dan *champor* (Lansida, 2017). Minyak atsiri bunga lavender digunakan sebagai aromaterapi untuk menangani kecemasan, *nervous*, stres mental, insomnia dan kelelahan. Minyak bunga lavender juga merupakan antiseptik dan dapat digunakan untuk desinfeksi luka. Hal ini juga berguna dalam pengobatan *alopecia areata*, infeksi jamur, jerawat dan eksim (Geetha and Roy, 2014).

Metode ekstraksi dengan menggunakan *microwave* merupakan alternatif yang bisa terus dikembangkan daripada metode konvensional dan metode distilasi modifikasi, karena tingginya kadar kemurnian produk, minimnya pemakaian *solvent*, dan waktu proses yang singkat (Ferhat et al., 2006).

Proses ekstraksi minyak atsiri biasa dilakukan dengan menggunakan metode konvensional berupa distilasi uap (*hydro Distillation*) yang pada umumnya membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menghasilkan minyak atsiri yaitu berkisar 6-8 jam, selain itu metode ini juga memiliki berbagai kelemahan seperti penggunaan energi yang lebih besar, menghasilkan kualitas minyak atsiri yang rendah karena banyak kehilangan kandungan senyawa kimia yang mudah menguap (Fong, O. H. 2012).

Pengembangan lanjutan dari metode konvensional berikutnya adalah metode distilasi modifikasi yang berupa distilasi uap-air (*Steam-Hydro Distillation*). Metode ini menghasilkan kualitas minyak atsiri yang lebih baik serta sifat fisik dan kimia yang lebih baik daripada menggunakan metode konvensional. Namun dengan

metode *Steam Hydro Distillation* ini membutuhkan waktu lama yakni berkisar 4-6 jam (Hanief, 2013). Oleh karena itu, diperlukan metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas minyak atsiri. Sebagai jawaban, maka pada penelitian ini akan dilakukan proses pengambilan minyak atsiri dengan objek bunga lavender melalui metode *microwave hydrodistillation* (MHD) guna meningkatkan kualitas minyak lavender yang dihasilkan.

Metode *Microwave Hydro Distillation* merupakan kombinasi antara pemanfaatan radiasi gelombang mikro dengan sistem distilasi. Gelombang tersebut ditransmisikan ke dalam *waveguide* yang kemudian dipantulkan ke dinding dari ruangan didalam oven, selanjutnya gelombang tersebut diserap oleh bahan. Peristiwa ini menimbulkan panas sehingga dinding sel akan pecah dan minyak atsiri didalamnya dapat bebas keluar. Minyak atsiri dan air menguap bersamaan berdasarkan prinsip distilasi campuran tidak saling larut lalu dikondensasikan (Hapsari dkk., 2015).

Pemanasan menggunakan *microwave* hanya membutuhkan waktu sekitar 2-3 jam. Sehingga dalam penelitian ini dapat mengurangi waktu pemanasan sekitar 4-5 jam. Selain itu, metode *microwave hydrodistillation* (MHD) ini dapat menghemat atau meminimalisir penggunaan energi listrik yang diperlukan untuk proses pembuatan minyak lavender. Dengan menggunakan metode tersebut diharapkan dapat diperoleh *yield* minyak lavender yang optimal serta mutu minyak lavender yang dapat diterima di pasaran.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pada penelitian ini dilakukan proses penyulingan minyak atsiri dengan objek bunga lavender melalui metode *microwave hydrodistillation*. Pemanasan menggunakan *microwave* dipilih karena waktu yang dibutuhkan dari proses lebih cepat, tingginya kadar kemurnian produk dan minimnya pemakaian *solvent* jika dibandingkan dengan metode yang lain. Kualitas produk yang dihasilkan dari proses pemanasan *microwave* dipengaruhi oleh kondisi operasi, maka dari itu permasalahan pokok yang akan dikaji adalah menentukan kondisi operasi optimum meliputi, suhu, waktu dan konsumsi daya pada proses pengambilan minyak atsiri dari bunga lavender.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh daya *microwave*, waktu operasi dan temperatur distilasi terhadap rendemen minyak tanaman lavender yang dihasilkan.
2. Menentukan *Specific Energy Consumption* (SEC) pada proses distilasi dengan menggunakan metode *microwave hydrodistillation*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)  
Diperolehnya metode yang efisien dan dapat menghemat energi listrik dalam upaya peningkatan kualitas minyak lavender.
2. Bagi Masyarakat  
Diperoleh informasi mengenai proses untuk mendapatkan minyak lavender dari bunga lavender yang paling baik untuk mendapatkan rendemen dan mutu minyak lavender yang berkualitas.
3. Bagi Institusi  
Diperolehnya bahan referensi bagi dosen dan mahasiswa Polstri selanjutnya yang tertarik untuk mengkaji dan meneliti tentang pengambilan minyak atsiri dari bunga lavender.