BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distilasi (penyulingan) adalah salah satu metode dalam pemisahan zat yang terkandung dalam campuran zat dimana proses yang digunakan untuk memisahkan zat yaitu dengan cara dipanaskan hingga terjadi penguapan dari campuran zat tersebut, kemudian didinginkan atau dikondensasi agar terjadi perubahan dari fasa uap menjadi fasa cair. Ada beberapa metode distilasi yang digunakan khususnya dalam proses distilasi minyak yang dihasilkan dari beberapa bahan seperti, daun, biji-bijian, akar tanaman dan beberapa bahan lain yang memiliki aroma dan kandungan minyak atsiri.

Indonesia memiliki beraneka ragam kekayaan alam yang menyediakan berbagai bahan baku guna memproduksi berbagai minyak hasil proses distilasi. Sampai saat ini, metode yang sering digunakan oleh produsen minyak atsiri di Indonesia adalah penyulingan minyak dengan metode konvensional. Metode penyulingan minyak dengan cara konvensional adalah metode pemisahan zat atau minyak dari kandungan bahan tertentu dengan proses pemanasan dengan menggunakan dandang (*boiler)* dimana bahan yang akan didistilasi dicampur jadi satu dengan air pelarut yang kemudian dipanaskan hingga menguap, setelah terjadi penguapan kemudian didinginkan melalui kondensor sehingga dihasilkan minyak atsiri yang bercampur dengan air. Metode ini masih sangat banyak digunakan karena biaya yang murah dan peralatan yang sukup sederhana.

Di antara tiga metode (*steam distillation, water distillation, steam-hydro distillation),* dalam melakukan proses penyulingan guna mendapatkan rendemen yang paling baik adalah dengan metode *steam hydro-distillation* (Anshory dan Hidayat, 2009). Perlakuan sebelum penyulingan, tipe tanaman, waktu panen, perbandingan masa daun dan batang tanaman, usia tanaman, penggunaan tekanan dan besarnya energi untuk proses penyulingan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil rendemen minyak nilam (Herlina et al, 2005).

Namun, dari ketiga metode tersebut masih dibutuhkan waktu yang cukup lama sehingga, sangat diperlukan beberapa metode terbaru dan yang paling efisien dalam

menghasilkan minyak nilam. Salah satu metode baru dalam distilasi minyak nilam adalah dengan penggunaan media pemanas tambahan yaitu dengan *microwave.*

Microwave distillation adalah proses distilasi (penyulingan) dimana media pemanas yang digunakan adalah pancaran dari gelombang mikro dimana, sel minyak dipaksa keluar dari daun karena proses pemanasan oleh gelombang mikro sehingga sel minyak beserta uap panas terbawa keluar yang kemudian didinginkan melalui proses pengembunan pada kondensor. Sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi proses distilasi, penggunaan daya dari *microwae* serta tekanan dalam wadah distilasi akan berpengaruh terhadap kecepatan dan hasil dari proses distilasi. Beberapa penelitian dengan penggunaan gelombang mikro menunjukan keefisienan dan kecepatan waktu distilasi dalam menghasilkan minyak nilam sehingga, penelitian dengan penggunaan gelombang mikro perlu dilakukan lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapat suatu permasalahan yaitu bagaimana pengaruh daya *microwave* terhadap peningkatan rendemen minyak atsiri dengan *microwave assisted steam distillation* pada tekanan atmosfer.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang ada dan untuk jawaban dari permasalahan diatas, maka yang diperlukan dalam peneltitan ini adalah batasan-batasan sebagai berikut :

1. Daun yang digunakan adalah daun nilam jawa (*Pogostemon heyneamus*)
2. Temperatur awal lingkungan dianggap sama pada setiap pengujian (27°C)
3. Ukuran potongan daun nilam kurang lebih 2 cm
4. Kondisi *microwave* dianggap tidak ada kebocoran
5. Daun nilam kering sebelum distilasi mengandung kadar air 18,5-22,5%.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya *microwave* terhadap peningkatan rendemen minyak nilam dengan *microwave assisted steam distillation* pada tekanan atmosfer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui daya yang tepat untuk hasil yang optimal dalam produksi minyak nilam dengan *microwave assisted steam distillation.*
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama tentang metode distilasi menggunakan *microwave*.