

RINGKASAN

Indra Mukhlison Huda, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2014, *Pengaruh Daya Microwave-Assisted Hydrodistillation Terhadap Kebutuhan Energi Ekstraksi dan Rendemen Minyak Nilam*, Dosen Pembimbing: Nurkholis Hamidi dan Mega Nur Sasongko.

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 mutu dan rendemen minyak nilam yang masih rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian unit pengolahan minyak nilam masih menggunakan teknologi sederhana dan umumnya kurang efisien karena waktu penyulingan (distilasi) yang lama (7-10 jam). Distilasi adalah pemisahan komponen-komponen suatu campuran yang terdiri dari dua jenis cairan atau lebih berdasarkan perbedaan tekanan uap dari masing-masing zat tersebut. Perlunya waktu yang lama dalam proses penyulingan minyak nilam, 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. Dalam penelitian ini, variasi daya *microwave-assisted hydrodistillation* yang digunakan adalah 140 Watt, 280 Watt, 420 Watt, 560 Watt, dan 700 Watt. Bahan yang digunakan adalah daun nilam kering dengan kadar air 18,5%-22,5%. Dengan meningkatnya daya *microwave-assisted hydrodistillation* maka volume minyak nilam yang didapat akan semakin banyak dan waktu distilasi akan semakin singkat. Hasil yang didapatkan, pada daya *microwave-assisted hydrodistillation* 700 Watt didapat rendemen minyak nilam sebesar 3,8% dan pada daya 280 Watt rendemen minyak nilam sebesar 1,33%. Pada penelitian ini juga dibandingkan dengan metode konvensional *hydro distillation* dengan berat bahan baku yang sama, sehingga akan diketahui efisiensi energi yang digunakan untuk mendapatkan tiap ml minyak nilam. Energi yang diperlukan untuk tiap ml minyak nilam pada daya *microwave-assisted hydrodistillation* 700 Watt sebesar 2803,5 KJ/ml sedangkan untuk proses distilasi konvensional dengan menggunakan metode *hydro distillation* energi yang diperlukan tiap ml minyak nilam sebesar 3856,67 KJ/ml.

Kata Kunci : minyak esensial, minyak nilam, gelombang mikro, distilasi, kebutuhan energi distilasi.