

# OPTIMASI KINERJA PROSES DISTILASI MINYAK AKAR WANGI DENGAN MODIFIKASI SUHU DAN KESETIMBANGAN FASA

## (OPTIMALIZATION OF OIL VERTER WANGI DISTILASI PERFORMANCE PROSESS WITH FLOW RARE AND TEMPRETURE MODIFIKATION)

Meika Syahbana Rusli<sup>1)</sup>, Erliza Noor<sup>1)</sup>, Risfaheri<sup>2)</sup>, Edi Mulyon<sup>2)</sup>, Tuti Tutuarim<sup>1)</sup>, Rosniyati Suwarda<sup>1)</sup>

### ABSTRACT

This research aims was to improve distillation process performance of vetiver oil in term of oil recovery and quality and energy efficiency through optimizing process condition. The main approach used in this work is stepwise increased steam pressure and flow rate along the distillation process. This method combined the relationship between temperature, phase equilibrium and boiling point of chemical constituents of vetiver oil. Distillation process with increased pressure was observed improve the oil recovery. while the oil quality was maintained. The energy efficiency was also improved through reduced distillation time. Increased steam flow rate significantly affect total oil recovery. The steam flow rate of 2 l/hr/kg material result in an vetiver oil recovery of 90 percent.

**Keywords :** Energy efficiency, increased steam pressure and flow rate, oil recovery.

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja proses destilasi pada *recovery* minyak akar dalam hal efisiensi energi dan mutu dan mendapatkan kembali minyak melalui pengoptimalan saat proses. Pendekatan yang digunakan pada peneliti-an ini adalah peningkatan uap air tekanan dan tingkat laju selama proses destilasi. Metoda ini mengkombinasi-kan hubungan antara temperatur, keseimbangan fase dan titik didih dari unsur kimia minyak akar. Proses destilasi dengan meningkatkan tekanan diamati untuk meningkatkan *recovery* minyak akar, sehingga mutu minyak dapat terjaga. Efisiensi energi juga ditingkatkan untuk mengurangi waktu destilasi. Tingkat laju uap air ditingkatkan secara signifikan mempengaruhi *recovery* minyak secara keseluruhan. Tingkat laju uap air 21/jam per kg menghasilkan mi-nyak akar mengalami *recovery* sebesar 90%.

**Kata kunci :** Efisiensi energi, *recovery* minyak, tingkat laju dan peningkatan tekanan uap air.

### PENDAHULUAN

Minyak akar wangi bagi Indonesia merupakan salah satu komoditas ekspor minyak atsiri yang berperan cukup penting bagi pendapatan devisa negara, Dalam perdagangan internasional, Indonesia merupakan penghasil utama minyak akar wangi terbesar ketiga setelah Haiti dan Bourbon, Sentra budidaya tanaman akar wangi di Indonesia berada di Kabupaten Garut, Jawa Barat. Produksi minyak akar wangi di Indonesia sebagian besar dilakukan oleh industri kecil dengan menggunakan teknologi yang sederhana/konvensional. Mutu minyak akar wangi

Indo-nesia merosot tajam sejak akhir tahun 90an sebagai akibat terjadinya *burning* pada proses penyulingan, sehingga dalam perdagangan internasional mengalami penurunan pangsa pasar.

Metode penyulingan yang saat ini umum digunakan produsen minyak akar wangi di Garut adalah penyulingan menggunakan uap air dengan tekanan tinggi berkisar 4–5 bar (Suryatmi, 2006), Penyulingan dengan cara ini memang mengurangi waktu proses, akan tetapi menghasilkan minyak dengan mutu yang kurang baik, seperti bau gosong, Pada tekanan 4 bar suhu uap mencapai 140 °C, sehingga dapat menghanguskan bahan-bahan organik (Anonim, 1938).

Metode dan kondisi operasi proses penyulingan merupakan tahapan penting untuk menghasilkan minyak atsiri dengan mutu yang lebih baik. Beberapa aspek teknis seperti tekanan dan laju alir penyulingan

<sup>1)</sup> Dept. Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut pertanian Bogor.

<sup>2)</sup> Balai Besar Litbang Pascapanen, Departemen Pertanian

\* Penulis korespondensi : Telp. Kantor (0251-8621974), rumah (0251-8386107)