



LAPORAN PENELITIAN

**OPTIMASI KONDISI OPERASI
PENYULINGAN MINYAK AKAR WANGI**

OLEH
Ir. ISTI PUDJIHASTUTI
Ir. EDY SUPRIYO
Ir. WISNU BROTO

**Biaya Oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia,
Direktorat Jendral pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Tahun Anggaran 2002**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
OKTOBER 2002**

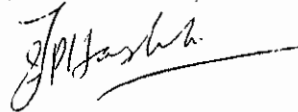
UPT-PUSTAK-UNDIP

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN

1. a. Judul Penelitian : Optimasi Kondisi Operasi Pada Penyulingan Minyak Akar Wangi (Optimation Of Operation Condition On The Distillation Of Riot Timber).
- b. Bidang Ilmu : Operasi Teknik Kimia
- c. Kategori Penelitian : I
2. Kepala Proyek Penelitian : Ir. Isti Pudjihastuti
- a. Nama Lengkap : Perempuan
- b. Jenis Kelamin : Penata Tk. I / III d / 131 698 933
- c. Pangkat/Gol./NIP : Lektor
- d. Jabatan Fungsional : -
- e. Jabatan Struktural : Teknik / Diploma III Teknik Kimia
- f. Fakultas / Jurusan : Universitas Diponegoro
3. Susunan Tim Penelitian : 2 Orang
- Anggota : Laboratorium Operasi Teknik Kimia
4. Lokasi Penelitian : Program Studi Teknik Kimia Program Diploma III Fakultas Teknik UNDIP
5. Bila Penelitian merupakan kerjasama dengan instansi lain sebutkan :
 - a. Nama Instansi : -
 - b. Alamat : -
6. Lama Penelitian : 8 Bulan
7. Biaya yang diperlukan : 6.000.000,00 (Enam Juta Rupiah)
8. Diibiayai melalui Proyrk : Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

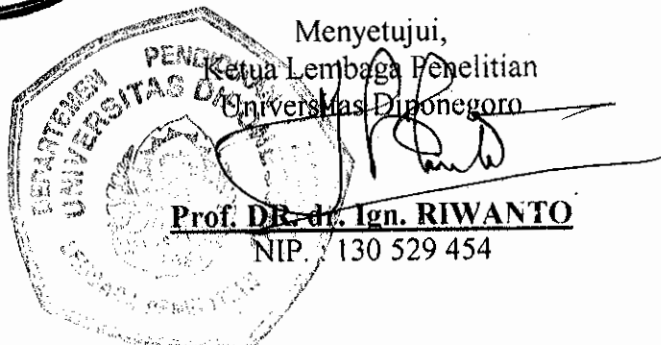
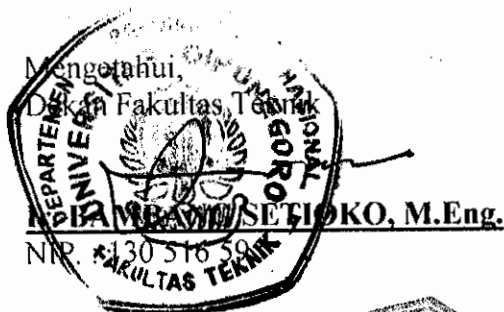
Semarang, 23 September 2002

Ketua Penelitian,



Ir. ISTI PUDJIHASTUTI

NIP. : 131 698 933



RINGKASAN DAN SUMMARY

Tanaman akar wangi tumbuh subur secara alami di daerah Bandungan serta Wonosobo untuk wilayah Jawa Tengah sedang Jawa Barat di daerah sekitar Garut.

Pada akhir tahun 1980an harga minyak akar wangi masih sangat rendah yaitu berkisar Rp. 15.000,00 s/d Rp. 25.000,00 per kg. Dengan rendahnya harga minyak akar wangi tersebut, maka para petani lebih senang menjual sebagai bahan pembuat keranjang, kipas ataupun Souvenir lainnya.

Pada pertengahan tahun 1990 an terjadilah peningkatan eksport hasil pertanian dan harga jual minyak akar wangi melambung sampai Rp. 175.000,00 per kilogramnya, mengakibatkan para petani mulai melirik kembali untuk menjual akar wangi dalam bentuk minyak.

Dari naiknya harga minyak akar wangi ini menjadikan bertambahnya pendapatan petani dan penyulingan dan timbul beberapa masalah yang dihadapi para petani seperti rendahnya kualitas minyak akar wangi dan rendemen kecil. Sehingga petani cenderung melakukan berbagai cara baik pada waktu penyulingan maupun pada pemanenan tanaman akar wangi.

Hal ini banyak merugikan para pengusaha maupun penyuling maka dengan adanya penelitian yang berjudul perbaikan kondisi operasi dan penerapan teknologi tepat guna pada proses penyulingan minyak akar wangi kualitas dan produktifitas dapat ditingkatkan.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan dilakukan di Laboratorium Proses Kimia Universitas Diponegoro, setelah hasil di dapat kemudian dilakukan analisa secara kimia guna mengetahui mutu dari minyak akar wangi yang dihasilkan.

Dari hasil analisa optimasi kondisi operasi penyulingan minyak akar wangi di dapat bahwa tekanan yang masuk ke dalam tangki pemasakan diatur antara 2 – 2,5 kg/cm² dan temperatur 127 – 180 °C yang menuju maupun yang ada dalam tangki pemasakan.

Aliran air yang menuju ke bak pendingin dengan berlawanan arah dan cara pemisahan antara minyak dan air dengan sistem pipa U. Kemudian dilakukan percobaan penyulingan minyak akar wangi sesuai dengan kondisi operasi yang telah dilakukan di atas, setelah diperoleh hasil minyak akar wangi selanjutnya dilakukan analisa guna menguji kualitas minyak akar wangi yang dihasilkan dengan pelarut alkohol, refraktometer, berat jenis dan kadar vertiver.

Hasil dari penelitian sesuai dengan kondisi operasi serta pemilihan bahan baku yang baik diperoleh kadar vertiver 40 – 48%, rendemen 1,125 – 1,375%, kelarutan alkohol, kandungan mineral oil dan fatty oil negatif, sehingga secara laboratories sudah memenuhi standart SNI 06.3953.

The plants of riot timber was growing rapidly in natural manner in Bandung's area, Wonosobo's area (Central Java) and Garut's area (West Java). From the plants of riot timber can produce riot timber's oil.

The sale price of riot timber's oil is relative expensive so that can raise the income of farmers or employers of distillation riot timber's oil.

From experience of the employers riot timber's oil have some troubles because the result of riot timber's oil is low quality so that can not sale with export standard sale price.

By this research can hope to help for the raising quality of riot timber's oil and this yield.

The method was using in this research with experiment to produce riot timber's oil.

The yield result was 1,125 – 1,375 % with operation condention at temperature : 127 – 180°C and pressure : 2 – 2,5 kg/cm².

From the result of analysis riot timber's oil, vertiver contents : 40 – 48% and solubility in alcohol, mineral oil contents and fatty oil was negative so that on a laboratories scale to comply with a request standard SNI 06.3953.

PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat Nya, sehingga penelitian dan penyusunan laporan ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Penelitian berjudul “Optimasi Kondisi Operasi Penyulingan Minyak Akar Wangi” dibiayai oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional tahun anggaran 2002 sesuai perjanjian pelaksanaan tanggal 9 April 2002 No. 018/LIT/BPPK – SDM/IV/2002.

Pada kesempatan ini peneliti tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Pimpinan Universitas Diponegoro dan Lembaga Penelitian yang telah memberikan kepercayaan kepada penyusun untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Pimpinan Fakultas Teknik yang telah menyetujui untuk melakukan penelitian ini.
3. Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia yang telah memberikan ijin pemakaian laboratorium.
4. Semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

Atas segala kesalahan, kelemahan dan kekurangan dalam penelitian ini, kepada semua pihak yang telah berkenan membaca dan memberikan kritik membangun, penyusun menyampaikan terima kasih.

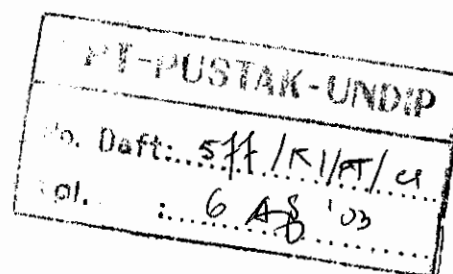
Akhir kata, semoga penelitian ini bermanfaat dan memberikan sumbangan bagi pembangunan bangsa Indonesia.

Semarang, September 2002

Penyusun,

DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN DAN SUMMARY	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	7
IV. METODE PENELITIAN	8
V. HASIL DAN PENGAMATAN	12
VI. KESIMPULAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	17



DAFTAR TABEL

Halaman

1.	Tabel 2.1.	4 Contoh minyak akar wangi beserta sifat-sifatnya.....	5
2.	Tabel 2.2.	Sifat minyak akar wangi Jawa.....	6
3.	Tabel 5.1.	Hasil pengamatan akar wangi pada berbagai kondisi operasi penyulingan.....	12
4.	Tabel 5.2.	Kualitas dari minyak akar wangi hasil penelitian.....	13

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Gambar 4.1. Rangkaian alat yang digunakan dalam penelitian..... 9
2. Gambar 4.2. Blok diagram penyulingan minyak akar wangi..... 11.

BAB I

PENDAHULUAN

Penghasil akar wangi di Pulau Jawa khususnya di Jawa Tengah adalah di daerah Bandungan dan sekitarnya, serta di Wonosobo sedangkan di Jawa Barat di daerah Garut. Tanaman akar wangi tumbuh subur secara alami di daerah Bandungan tanpa dilakukan usaha budi daya terhadap tanaman tersebut.

Pada akhir tahun 1980an harga minyak akar wangi masih sangat rendah yaitu berkisar antara Rp. 15.000,00 sampai dengan Rp. 25.000,00 / kg. Dengan rendahnya harga minyak akar wangi tersebut, maka para petani lebih senang menjualnya sebagai bahan pembuat keranjang, kipas ataupun bentuk sovenir lainnya.

Pada pertengahan tahun 1990an dengan terjadinya peningkatan ekspor hasil pertanian dan harga minyak akar wangi melambung sampai Rp. 175.000,00 per kilogramnya, mengakibatkan para petani mulai melirik kembali untuk menjual akar wangi dalam bentuk minyak.

Usaha penyulingan minyak akar wangi pun kembali dirintis secara sederhana yaitu dengan cara penyulingan langsung. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan produk penyulingan minyak akar wangi berkadar 27,5 – 30 % dengan rendemen lebih kurang 1,0%. Hasil tersebut ternyata masih belum optimal dan masih dapat ditingkatkan kembali baik secara kualitas maupun kuantitasnya.

Oleh karena itu penerapan teknologi sederhana dan tepat guna dirasakan sangat perlu untuk lebih mengoptimalkan hasil penyulingan minyak akar wangi.

Rendahnya kualitas akar wangi di Indonesia juga sangat berpengaruh pada harga jualnya. Sebagai contoh harga jual minyak akar wangi dengan pengolahan sederhana harganya Rp. 175.000,00 tiap kilogramnya, sedangkan harga minyak akar wangi yang telah didestilasi (minyak akar wangi impor) dapat mencapai harga Rp. 980.000,00 per kilogramnya.

Dengan melihat kondisi tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai kondisi operasi pada distilasi minyak akar wangi, sehingga di dapat hasil yang meningkat baik secara kualitas maupun kuantitasnya.

Dengan demikian diharapkan bahwa minyak akar wangi ini mutunya dapat mendekati atau menyerupai minyak akar wangi hasil redistilasi (minyak akar wangi impor).