



Faculty of Engineering

Widya Mandala Catholic University Surabaya



PROCEEDING OF THE 9th NATIONAL CONFERENCE

Design and Application of Technology 2010

Surabaya, 15 July 2010

Improving National Competitiveness
through The Application of Research
Results for Entrepreneurship

ISSN 1412-727X

Proceeding of the

National Conference

Design and Application of Technology 2010

Section 2 : Chemical Engineering

Surabaya, 15th July 2010

Editors :

Julius Mulyono

Yulianti

Suryadi Ismadji



Faculty of Engineering

Widya Mandala Catholic University Surabaya

ISSN 1412-727X

**Proceeding of the
National Conference
Design and Application of Technology 2010**

Organizing Committee :

Ig. Joko Mulyono, STP, MT – Chairman

Advisory Committee :

Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.

Prof. Dr. Ir. Soegijardjo Soegijoko

Prof. Dr. Senator Nur Bahagia

Prof. Dr. Ir. Budi Santoso W., M.E.

Hartono Pranjoto, Ph.D.

Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D.

Prof. Yi-Hsu Ju

Dr. Ir. Melia Laniwati Gunawan, M.Sc.

Sambutan Dekan Fakultas Teknik

Yth. Para pembaca,

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih karena atas berkatNya maka Seminar Nasional "*Design and Application of Technology*" ini dapat terlaksana pada tanggal 15 Juli 2010. Pelaksanaan pada tahun ini bertepatan pula dengan peringatan ulang tahun Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang ke-50.

Pada pelaksanaan yang ke-9 ini, tema seminar adalah "*Improving national competitiveness through the application of research results for entrepreneurship*". Tema tersebut ditetapkan dengan tujuan untuk meningkatkan potensi penelitian yang dilakukan oleh para dosen dan peneliti agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan wirausaha, khususnya yang berbasis teknologi, karena di masa depan kegiatan wirausaha diharapkan menjadi soko guru perekonomian bangsa.

Di samping itu seminar nasional ini diharapkan dapat meningkatkan kerjasama yang saling menguntungkan antara para pelaku bisnis dengan peneliti dan akademisi. Diharapkan pula dari seminar ini muncul gagasan-gagasan baru yang memperkaya wawasan peserta, khususnya para dosen dan pendidik lainnya dalam memasukkan unsur kewirausahaan dalam program pendidikan. Semuanya itu selaras dengan tema peringatan ulang tahun ke-50 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yaitu "*Sharing expertise to others*".

Selain seminar nasional, pada tahun ini kami juga menyelenggarakan lokakarya penulisan jurnal ilmiah pada tanggal 16 Juli 2010. Tujuannya adalah membantu para dosen dalam mempublikasikan hasil-hasil penelitiannya ke dalam jurnal internasional.

Atas terlaksananya seminar nasional ini, kami ingin menyampaikan terima kasih kepada para pembicara utama, yaitu Ir.Kristanto Santosa, M.Sc dari *Business Innovation Center* dan Dr.Widya Utama, DEA dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yang telah berkenan membagikan pengetahuan dan pengalamannya kepada para peserta seminar. Selain itu ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ir.Suryadi Ismadji, Ph.D yang telah berkenan menjadi *trainer/fasilitator* lokakarya penulisan jurnal internasional.

Tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada peserta seminar, baik yang berasal dari Indonesia maupun luar negeri yang mempresentasikan karya ilmiahnya dalam seminar ini. Penghargaan yang tinggi kami sampaikan kepada para peserta yang merupakan "pelanggan tetap" karena kesetiiaannya mengikuti seminar nasional tahunan ini.

Akhirnya kepada para panitia seminar, baik anggota *Advisory Committee* maupun *Organizing Committee*, kami sampaikan terima kasih atas kerja keras yang telah dilakukan dalam mempersiapkan dan menyelenggarakan seminar nasional ini.

Sekian dan terima kasih.

Surabaya, Juli 2010

Ir.Yohanes Sudaryanto, MT.
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Contents

Yield Biodiesel dari Minyak Kelapa dalam Bentuk Persamaan Kelompok Bilangan tak Berdimensi Setiyadi dan Yohanes Kurniawan	1
Modifikasi Bentonite Pacitan dengan Menggunakan Surfaktan Alami dari buah <i>Sapindus rarak</i> DC untuk Proses Adsorpsi Zat Warna Metil Biru Alfin Kurniawan, Hogiartha Sutiono, Felycia Edi Soetaredjo dan Suryadi Ismadji	7
Penggunaan Konsentrasi Ferosulfat Terhadap Ketuaan dan Ketahanan Luntur Warna Pada Pencelupan Kain Batik Sutera Dengan Zat Warna Gambir Dwi Suheryanto	15
Optimalisasi Zat Anti Migrasi dan Garam Dapur Terhadap Hasil Celupan Kain Batik Sutera Deangan Zat Warna Indanthreen Dwi Suheryanto	22
Evaluasi Thermal Hybrid Boiler di Industri Pengolahan Kayu PT Triowira Kalimantan di Bekasi Mamat dan Priyo Sardjono	31
Evaluasi Teknis Pemanfaatan Uap Buang dari Steam Turbo Generator Sebagai Sumber Panas Pengeringan Kayu di Industri Pengolahan Kayu PT Triowira Kalimantan di Bekasi Mamat	38
Evaluasi Sistem Jaringan Bahan Bakar Gas untuk Operasional Insinerator di VICO Indonesia Mamat	44
Optimasi Proses Detoksifikasi Hidrolisat Enceng Gondok Untuk Pembuatan Bioetanol Vanessa dan Buana Girisuta	49
Kajian Pengelolaan Air Limbah pada Imkm Batik Sulaeman	56
Intervention Implementation of Eco-Efficiency in Two Kinds of Small and Medium Enterprises Sclae of Textile Motif Batik (Imkm Tekstil Motif Batik) Sulaeman	60
Penggunaan Karbondioksida Superkritis Untuk Pembuatan Komposit Obat Ketoprofen – Polietilen Glikol 6000 Maidiana Kusumawardani Santoso, Belin Hardimas, Prida Novarita T dan Sumarno	64
Pengolahan Tempurung Kelapa Untuk Kerajinan Lies Susilaning Sri Hastuti dan Siswanto	69
Kajian Sintesis Karbon Aktif dari Bonggol Jagung Aditya Putranto, Tedi Hudaya, Fenni Watywiguna dan Mario Bernardino	73
Desinfeksi Mikroba Patogen dalam Air Tanah untuk Air Minum dengan Radiasi UV Tedi Hudaya, Anastasia Prima, Monica Chrysilla dan Candranela	81
✓ Pengambilan Kurkumin dari Rimpang Kunyit dengan Proses Ekstraksi-Destilasi Elvianto Dwi Daryono dan <u>Muyassaroh</u>	87

Pengaruh perlakuan Bahan dan Jenis Pelarut Terhadap Kualitas Citronellal Oil pada Proses Ekstraksi Cymbopogon Winterianus Muyassaroh	93
Dekolorisasi Zat Warna Tekstil (Rhodamine B) dengan Bagasse Fly Ash secara Adsorpsi Jaka Hartaja dan Arif Hidayat	100
Pengaruh Perlakuan Alkali pada Sifat-Sifat Fisik dan Mekanis Serat Nanas Jaka Hartaja, Dalyono dan Arif Hidayat	105

Pengaruh perlakuan bahan dan jenis pelarut terhadap kualitas Citronellal oil pada proses ekstraksi Cymbopogon Winterianus

Muyassaroh

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang 56145, Telp 0341-551431, Fax 0341-553015
e-mail : muyassrh@yahoo.co.id

ABSTRAK

Minyak atsiri yang dihasilkan dari tanaman aromatik merupakan komoditas ekspor nonmigas dari Indonesia yang dibutuhkan di berbagai industri seperti dalam industri parfum, kosmetika, farmasi, serta industri makanan dan minuman. Dalam dunia perdagangan, komoditas ini dipandang memiliki peran strategis baik untuk kebutuhan domestik maupun ekspor. Komoditas ini masih tetap eksis walaupun terjadi fluktuasi harga, karena sekarang sedang dikembangkan berbagai jenis minyak atsiri baru, contohnya dari bunga-bunga yang mempunyai nilai jual sangat tinggi. Minyak atsiri mempunyai sifat mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir (pungent taste), berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Salah satu dari minyak atsiri adalah Sereh wangi (Cymbopogon winterianus). Minyak sereh wangi merupakan salah satu komoditi di sektor agribisnis yang memiliki prospek pemasaran yang bagus dan berdaya saing kuat di pasaran luar negeri, selain itu minyak sereh wangi sangat potensial kegunaannya antara lain dapat digunakan sebagai bahan baku kosmetik, minyak angin, bahan baku shampoo, bahan baku lotion untuk mencegah gigitan serangga. Untuk memperoleh minyak sereh wangi dengan kualitas yang baik (kadar geraniol minimal 85% dan kadar sitronellal minimal 35%) adalah dipengaruhi oleh pemilihan bagian bahan, cara perlakuan bahan dasar sebelum proses, penentuan jenis pelarut, penentuan proses, penentuan lama waktu distilasi, dan lain-lain. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah berat daun sereh wangi 300 g, volume pelarut 600 mL, waktu ekstraksi 4 jam, suhu ekstraksi 40°C, jenis pelarut n-heksane, etanol, air, perlakuan bahan : dikeringkan, basah, dirajang, tidak dirajang dan diperoleh hasil bahwa minyak sereh wangi dengan menggunakan pelarut n-heksane dan perlakuan bahan dirajang kering adalah kualitasnya paling baik yaitu menghasilkan Kadar Geraniol 87,397% dan kadar Citronellal 42,445% (sesuai dengan standart SNI), bilangan asam 1,924.

Kata kunci: Citronellal oil, minyak sereh wangi, ekstraksi.

1. PENDAHULUAN

Minyak atsiri yang dihasilkan dari tanaman aromatik merupakan komoditas ekspor non migas yang dibutuhkan di berbagai industri seperti dalam industri parfum, kosmetika, industri farmasi/obat-obatan, industri makanan dan minuman. Dalam dunia perdagangan, komoditas ini dipandang punya peran strategis dalam menghasilkan produk primer maupun sekunder, baik untuk kebutuhan domestik maupun ekspor. Komoditas ini masih tetap eksis walaupun selalu terjadi fluktuasi harga, namun baik petani maupun produsen masih diuntungkan.

Di Indonesia penggunaan minyak atsiri ini sangat beragam, dapat digunakan melalui berbagai cara yaitu melalui mulut/dikonsumsi langsung berupa makanan dan minuman seperti jamu yang mengandung minyak atsiri, penyedap/fragrant makanan, flavour es krim, permen, pasta gigi dan lain-lain. Pemakaian luar seperti untuk pemijatan, lulur, lotion, balsam, sabun mandi, shampoo, obat luka/memar, pewangi badan (parfum). Melalui pernapasan (inhalasi/aromaterapi)

seperti untuk wangi-wangian ruangan, pengharum tissue, pelega pernafasan rasa sejuk dan aroma lain untuk aroma terapi. Pemanfaatan aromaterapi sebagai salah satu pengobatan dan perawatan tubuh yang menjadi trend “*back to nature*” sangat membutuhkan bahan baku yang beragam dan bermutu dari tanaman aromatik.

Minyak yang terdapat di alam dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu : minyak mineral (mineral oil), minyak nabati dan hewani yang dapat dimakan, serta minyak atsiri (essential oil). Minyak atsiri dikenal juga dengan nama eteris atau minyak terbang (volatile oil) yang dihasilkan oleh tanaman. Sifat-sifat dari minyak atsiri, antara lain : mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir (pungent taste), berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya, umumnya larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air.^[6] Di Indonesia penggunaan minyak atsiri ini sangat beragam, dapat digunakan melalui berbagai cara yaitu melalui mulut/dikonsumsi langsung berupa makanan dan minuman seperti jamu yang mengandung minyak atsiri, penyedap/fragrant makanan, flavour es krim, permen, pasta gigi dan lain-lain. Pemakaian luar seperti untuk pemijatan, lulur, lotion, balsam, sabun mandi, shampo, obat luka/memar, pewangi badan (parfum). Melalui pernapasan (inhalasi/aromaterapi) seperti untuk wangi-wangian ruangan, pengharum tissue, pelega pernafasan rasa sejuk dan aroma lain untuk aromaterapi. Pemanfaatan aromaterapi sebagai salah satu pengobatan dan perawatan tubuh yang menjadi trend “*back to nature*” sangat membutuhkan bahan baku yang beragam dan bermutu dari tanaman aromatik.^[5]

Minyak atsiri yang telah diekstraksi biasanya tidak berwarna atau berwarna kekuning-kuningan. Jika minyak atsiri dibiarkan kontak dengan udara terbuka dan terkena cahaya serta pada suhu kamar, maka minyak atsiri tersebut dapat mengabsorpsi oksigen (disebut juga proses oksidasi) di udara sehingga menghasilkan warna minyak yang lebih gelap, bau minyak berubah dari bau wangi alamiahnya dan minyak lebih kental dan akhirnya membentuk sejenis resin. Minyak atsiri dapat menguap pada suhu kamar dan penguapannya semakin besar seiring dengan kenaikan suhu. Umumnya minyak atsiri larut dalam alkohol encer yang konsentrasinya kurang dari 70%. Daya larut tersebut akan lebih kecil jika minyak atsiri mengandung fraksi terpen dalam jumlah yang besar. Sifat minyak atsiri dapat ditentukan oleh persenyawaan kimia yang terdapat di dalamnya, terutama persenyawaan tak jenuh (terpen), ester, asam dan aldehida serta beberapa jenis persenyawaan lainnya. Beberapa proses yang dapat mengakibatkan perubahan sifat kimia minyak adalah oksidasi, hidrolisa polimerisasi (resinifikasi) dan penyabunan.^[6]

1.1 Sereh Wangi

Tanaman sereh termasuk kedalam family Gramineae. Genus *Cymbopogon* meliputi hampir 80 species, tetapi hanya beberapa jenis yang menghasilkan minyak atsiri. Tanaman sereh wangi yang diusahakan di Indonesia terdiri dari dua tipe, yaitu *Cymbopogon nardus* atau lenabatu dan *Cymbopogon winterianus* atau mahapengiri.^[11]

1.2 Bagian Tanaman Sereh Wangi

Bagian tanaman sereh wangi yang akan diujikan di penelitian ini ada dua, yaitu bonggol/batang dan daun. Komposisi dari kedua bahan ini tidak dapat diketahui secara pasti, tetapi secara keseluruhan tanaman sereh wangi baik itu bagian bonggol/batang dan daun mengandung sitronellal (32-45%), geraniol (11-13%), geraniol asetat (3-8%), dan limonen (1-4%)^{[8][12]}, sitronellol (12-15%), sitronellil asetat (2-4%), elemol dan seskwiterpen lain (2-5%), elemen dan cadinen (2-5%)^[8], saponin, flavanoida dan polifenol.^[13]

1.3 Kegunaan Sereh wangi

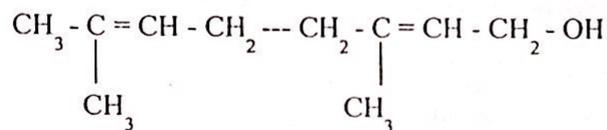
Sereh yang biasa kita kenal banyak digunakan oleh ibu-ibu rumah tangga sebagai bumbu dapur, penyedap masakan dan kue, serta sebagai pemberi bau harum pada beberapa minuman panas, seperti serbat, bajigur dan bandrek. Sereh biasanya banyak digunakan sebagai penyedap rasa dalam masakan melayu, Indonesia dan Thailand. Selain daunnya, tanaman sereh wangi juga dapat diambil minyaknya yang dapat digunakan sebagai pewangi sabun mandi atau parfum. Jika dicampur dengan bahan-bahan lain, seperti minyak kela dan minyak tanah, minyak sereh dapat dijadikan obat gosok untuk melawan nyamuk atau gigitan lintah.

1.4 Minyak Sereh Wangi

Dalam minyak sereh terkandung 11 komponen, dimana komponen utamanya adalah sitronellal, sitronellol, dan geraniol. Komponen-komponen tersebut berguna sebagai bahan awal dalam pembuatan parfum/pewangi dan obat-obatan. Campuran sitronellol dan geraniol lazim disebut "rhodinol" yang memiliki bau harum dan digunakan sebagai bahan parfum yang sangat mahal harganya. Komponen-komponen penyusun minyak sereh wangi adalah :^[8]

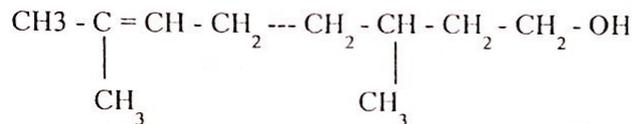
- Geraniol (C₁₀H₁₈O)

Geraniol merupakan persenyawaan yang terdiri dari 2 molekul isoprene dan 1 molekul air, dengan rumus bangun adalah sebagai berikut :



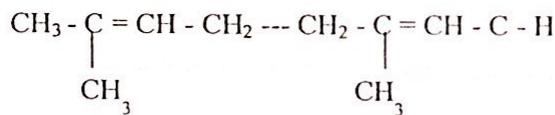
- Sitronellol (C₁₀H₂₀O)

Rumus bangunnya adalah sebagai berikut:



- Sitronellal (C₁₀H₁₆O)

Rumus bangunnya adalah sebagai berikut:



1.5 Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam proses ekstraksi minyak sereh wangi

1. Temperatur
Menurut Wiryoatmojo (1988), "berdasarkan prinsip Le Chatelier yaitu kenaikan temperatur pada proses kelarutan akan menyebabkan kesetimbangan bergeser ke kanan, yang artinya daya larut suatu bahan dalam pelarut akan lebih banyak." Dari dapat disimpulkan bahwa kenaikan temperatur akan berpengaruh besar pada besarnya kelarutan. prinsip Le Chatelier ini
2. Waktu
Menurut Suryandari (1981), menyatakan bahwa semakin lama waktu ekstraksi, maka peluang bersentuhnya pelarut dengan bahan juga semakin besar.
3. Ukuran partikel
Menurut Earle (1969), "penghancuran atau pengecilan ukuran bahan dilakukan agar permukaan persentuhan bahan dengan pelarut menjadi luas, sehingga proses ekstraksi dapat berlangsung lebih cepat." Laju ekstraksi ditentukan oleh luas permukaan kontak antara zat terlarut dengan pelarut
4. Pelarut
Kelarutan zat terlarut (solute) dipengaruhi oleh sifat polar dan non polar pelarut (solvent). Umumnya senyawa polar akan larut dalam pelarut polar demikian juga sebaliknya. Pelarut ini harus mempunyai sifat mudah dipisahkan dari hasil ekstrasinya.^[4]
Secara umum pelarut untuk proses ekstraksi mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

1. Mempunyai selektivitas yang tinggi.
2. Mempunyai kemampuan melarutkan ekstrak yang besar.
3. Mempunyai kemampuan untuk tidak saling mencampur.
4. Mempunyai beda kerapatan yang besar dengan bahan ekstraksi.
5. Mempunyai reaktivitas yang rendah terhadap bahan-bahan yang akan diekstraksi.
6. Mempunyai titik didih yang tidak boleh terlalu dekat dengan titik didih bahan ekstraksi, murah, tersedia dalam jumlah besar, tidak beracun, tidak dapat terbakar, tidak korosif, tidak menyebabkan terbentuknya emulsi, memiliki viskositas yang rendah.^[3]

2. METODOLOGI PENELITIAN

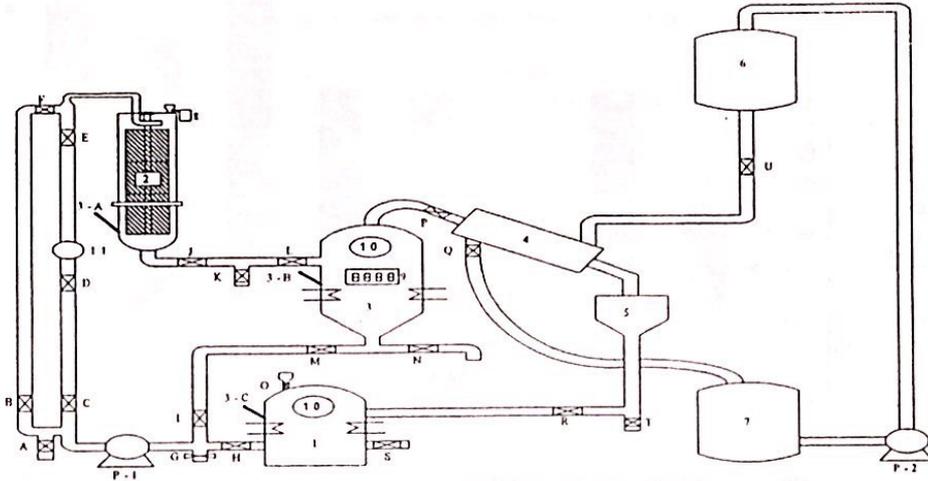
2.1 Variabel yang dipergunakan dalam penelitian ini antara lain :

- Bagian tanaman : Daun sereh wangi
- Massa bahan : 300 g
- Volume pelarut : 600 mL
- waktu ekstraksi : 4 jam
- Suhu ekstraksi : 40°C
- Suhu distilasi : 70°C (n-heksane), 80°C (etanol), 100°C (air)
- Perlakuan Bahan : tidak rajang basah, tidak rajang kering, rajang basah, rajang kering
- Jenis Pelarut : n-hexane, etanol 80% dan air

2.2. Prosedur Percobaan

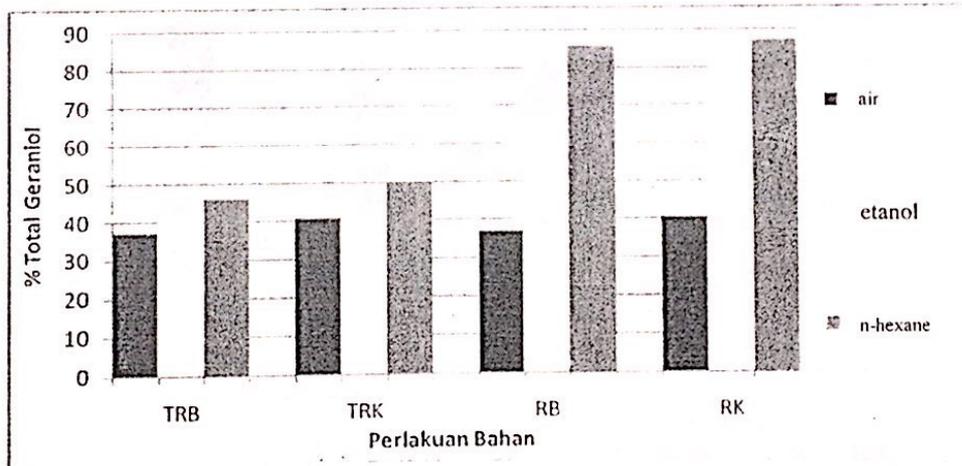
- a) Persiapan bahan baku
 - Mengambil bagian daun dari serehwangi
 - Mengeringkan daun dengan cara dikering anginkan ditempat teduh selama 2 hari untuk variabel pengeringan
 - Merajang kecil-kecil dari daun serehwangi yang dikeringkan dan basah
- b) Tahap Percobaan
 - Memasukkan bahan ke dalam tangki ekstraktor dan mengisi pelarut ke dalam tangki ekstraktor sesuai dengan variabel volume, yaitu 600 mL.
 - Memanaskan pelarut dan bahan di dalam tangki ekstraktor sesuai dengan variabel suhu, yaitu 40°C selama 4 jam.
 - Mengalirkan hasil ekstraksi kedalam tangki destilasi untuk didestilasi.
 - Menampung hasil destilasi di tangki destilat
 - Mengambil minyak yang telah didestilasi pada bagian bawah kolom distilasi.

2.3 Gambar Peralatan



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

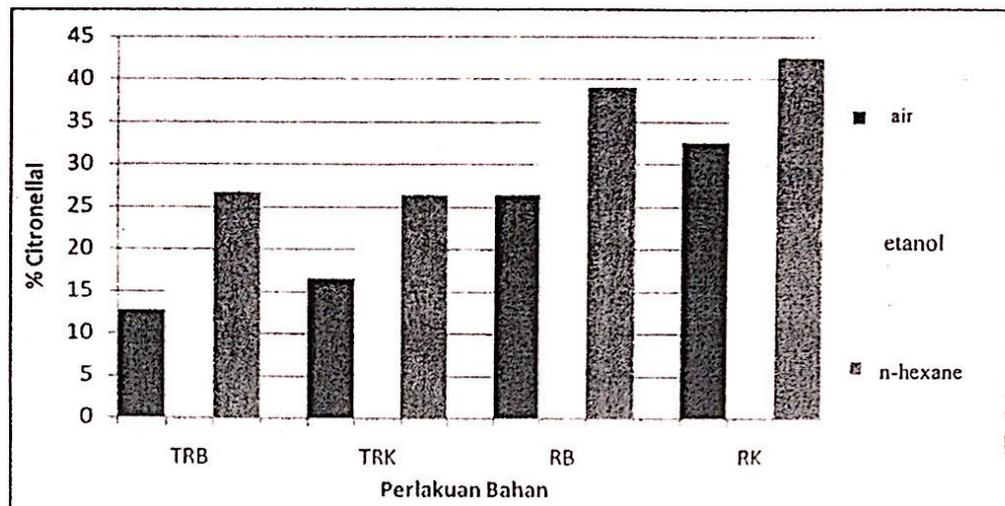
Dari hasil penelitian dan perhitungan, diperoleh grafik sebagai berikut :



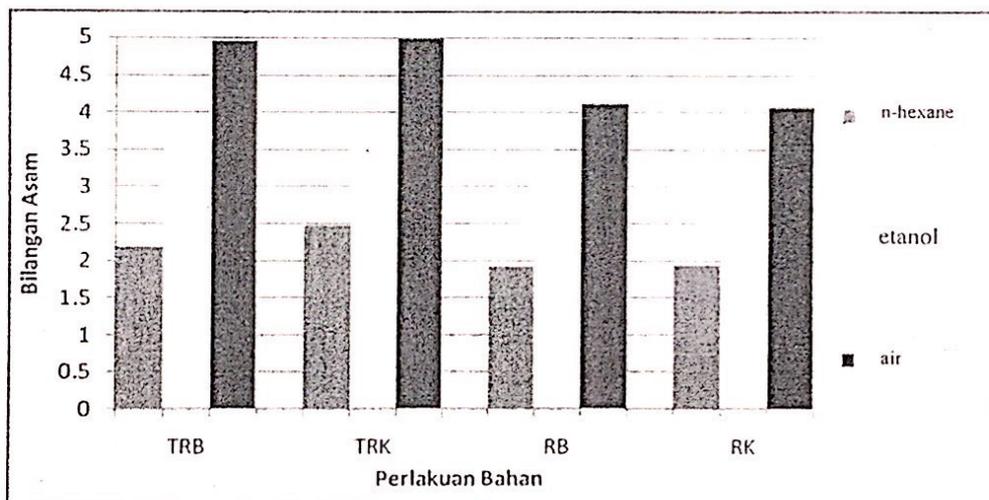
Gambar 1. Hubungan antara perlakuan bahan terhadap % total geraniol untuk berbagai macam pelarut

1. Analisis Inferensial → Statistik & Menganalisis Pulsa - by pps
 fctis.

2. Histogram & Persaruk.



Gambar 2. Hubungan antara perlakuan bahan terhadap % citronellal untuk berbagai macam pelarut



Gambar 3. Hubungan antara perlakuan bahan terhadap bilangan asam untuk berbagai macam pelarut

- Pengaruh perlakuan bahan terhadap kadar geraniol dari minyak sereh wangi
- Geraniol merupakan suatu gugus alkohol yang membawa aroma pada minyak sereh wangi. Kadar geraniol sangat berpengaruh terhadap aroma dari minyak sereh wangi. Dari Gambar 1, perlakuan bahan yang terbaik adalah dikeringkan dan dirajang, sehingga didapat % total geraniol sebesar 87,397%. Hal ini disebabkan dalam perajangan bertujuan untuk memperluas permukaan bahan, sehingga mempercepat daya larut pelarut terhadap bahan. Sedangkan proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang terdapat pada bahan dikarenakan air dapat mengurangi kemurnian dari minyak serehwangi.

- Pengaruh jenis pelarut terhadap kadar geraniol dari minyak sereh wangi
- Pada gambar 1. jenis pelarut yang terbaik adalah n-hexane didapat % total geraniol sebesar 87,397%. Pelarut n-hexane merupakan pelarut organik yang baik untuk mengekstrak minyak sereh wangi, hal ini dikarenakan pelarut n-hexane termasuk jenis pelarut organik non polar yang dapat larut dalam bahan yang akan diekstrak.
- Pengaruh perlakuan bahan terhadap kadar citronellal dari minyak sereh wangi
- Citronellal merupakan suatu gugus aldehid juga berpengaruh terhadap aroma dari minyak sereh wangi. Dari Gambar .2. Perlakuan bahan yang terbaik adalah dikeringkan dan dirajang, sehingga didapat % Citronellal sebesar 42,445%. Hal ini disebabkan dalam perajangan bertujuan untuk pengecilan ukuran serehwangi memudahkan difusi minyak dalam serehwangi yang disebabkan adanya pemecahan dinding sel tempat minyak berada serta jarak difusi yang semakin singkat sehingga mempercepat daya larut pelarut terhadap bahan.
- Sedangkan proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang terdapat pada bahan dikarenakan air dapat mengurangi kemurnian dari minyak serehwangi.
- Pengaruh jenis pelarut terhadap kadar Citronellal dari minyak sereh wangi.
- Pada gambar 2. jenis pelarut yang terbaik adalah n-hexane, sehingga didapat % citronellal sebesar 42,445%. Pelarut n-hexane merupakan pelarut organik yang baik untuk mengekstrak minyak sereh wangi, hal ini dikarenakan pelarut n-hexane termasuk jenis pelarut organik non polar yang dapat larut dalam bahan yang akan diekstrak.
- Pengaruh perlakuan bahan dan jenis pelarut terhadap bilangan asam dari minyak sereh wangi
- Bilangan asam menunjukkan kadar asam bebas dalam minyak atsiri. Bilangan asam yang semakin besar dapat mempengaruhi terhadap kualitas minyak atsiri. Yaitu senyawa-senyawa asam tersebut dapat merubah bau khas dari minyak atsiri, jadi jika bilangan asam terlalu tinggi dalam minyak atsiri maka pengaruhnya terhadap ketengikan juga semakin tinggi, jadi semakin kecil bilangan asam menghasilkan kualitas minyak atsiri lebih bagus, karena terjadi Pada gambar 3. diketahui nilai bilangan asam terendah dengan menggunakan pelarut n-hexane yaitu sebesar 1,930 sedangkan untuk nilai bilangan asam tertinggi yaitu dengan menggunakan pelarut air yaitu sebesar 4,692.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa kualitas minyak serehwangi yang terbaik diperoleh dari kadar geraniol 87,397%, kadar sitronellal 42,445 % dan bilangan asam 1,924 pada perlakuan bahan dirajang kering dengan menggunakan pelarut n-hexane.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Budi S., Ir. Hieronymus, 1992, "*Sereh Wangi Bertanam dan Penyulingan*". Kanisius, Yogyakarta.
2. Guenther, Ernest, 2006. "*Minyak Atsiri Jilid I*", Universitas Indonesia Press, Jakarta.
3. Annonymous, www.myhome-puwantidiary.blogspot.com/2009/02/ekstraksi-cairan.html, Diakses pada 3 Juni 2009.
4. Annonymous, www.rezvani.blog.friendster.com/, Diakses pada 3 Juni 2009.
5. Annonymous, www.balittro.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=99&Itemid=38, Diakses pada 3 Juni 2009.
6. Annonymous, www.toiusd.multiply.com/journal/item/66/Cymbopogon_winterianus, Diakses pada 13 Desember 2008.
7. Annonymous, www.ferry-atsiri.blogspot.com/2006/10/minyak-sereh-dapur-lemongrass-oil.html, Diakses pada 13 Desember 2008.
8. Annonymous, www.library.usu.ac.id/download/fp/tekper-sentosa.pdf, Diakses pada 27 Desember 2008.
9. Annonymous, www.atsiri-indonesia.com/produk.php?id, Diakses pada 27 Desember 2008.