

Pengambilan Minyak Atsiri Kulit Jeruk dengan Metode Ekstraksi dan Distilasi Uap



Dosen Pembimbing : Dr.Ir.Lily Pudjiastuti, MT

Disusun Oleh :

Irvan Agung Laksono 2311 030 063

Arman Muttaqin 2311 030 081

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

SURABAYA

2014

Latar Belakang



Produktivitas jeruk yang tinggi yaitu pada tahun 2004, luas panen jeruk mencapai 70.000 ha dengan total produksi sebesar 1.600.000 ton

Produktivitas yang tinggi menghasilkan limbah yang besar dan belum dimanfaatkan

Batasan Masalah



1. Kulit jeruk yang digunakan pada percobaan ini adalah kulit jeruk Asam Pacitan, kulit jeruk manis Pacitan dan kulit jeruk sunkist dengan kondisi tanpa pengeringan.
2. Waktu distilasi uap berada dalam rentang waktu 2-4 jam.
3. Waktu ekstraksi selama rentang waktu 1-2 jam.
4. Pelarut yang digunakan adalah alkohol 96%.
5. Perbandingan berat antara kulit jeruk dan pelarut adalah = 1:10 ; 1:15 ; 1:20

TUJUAN



1. Mengetahui pengaruh waktu distilasi uap terhadap kualitas minyak atsiri dari berbagai jenis kulit jeruk.
2. Mengetahui pengaruh waktu ekstraksi terhadap kualitas minyak atsiri dari berbagai jenis kulit jeruk.
3. Membandingkan hasil minyak atsiri dengan kedua metode

Dasar teori



JERUK

Tanaman jeruk adalah tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. Cina dipercaya sebagai tempat pertama kali jeruk tumbuh. Sejak ratusan tahun yang lalu, jeruk sudah tumbuh di Indonesia baik secara alami atau dibudidayakan.





Minyak Atsiri

Minyak atsiri atau disebut juga minyak eteris merupakan minyak yang mudah menguap, yang terdiri dari zat yang mudah menguap dengan komposisi dan titik didih yang berbeda-beda.



Proses Pembuatan Minyak Atsiri



Ada 2 macam Proses dalam pengambilan minyak atsiri, yaitu :

- 1. Distilasi**
- 2. Ekstraksi**



Distilasi

Dalam industri minyak atsiri dikenal 3 macam metode Distilasi, yaitu :

1. Distilasi dengan air
2. Distilasi dengan air dan uap
3. Distilasi dengan uap



Distilasi Uap

Distilasi dengan uap pada dasarnya hanya mengalirkan uap yang bertekanan tinggi. Boiler air dipisahkan dari ketel penyuling yakni ketel yang berisi bahan (material).



Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses penarikan suatu zat dengan pelarut. Ekstraksi menyangkut distribusi suatu zat terlarut (solut) diantara dua fasa cair yang tidak saling bercampur. Teknik ekstraksi sangat berguna untuk pemisahan secara cepat dan bersih, baik untuk zat organik atau anorganik, untuk analisis makro maupun mikro. Setelah proses ekstraksi dilakukan proses Distilasi agar didapatkan hasil minyak atsiri murni.

Metodologi



Tahap Persiapan

Tahap Percobaan



Tahap Persiapan

Mulai

Menyiapkan
bahan baku
kulit jeruk

Mengecilkan
ukuran
bahan baku
kulit jeruk

Menimba
ng Kulit
Jeruk
sesuai
variabel

Selesai

Tahap Percobaan



DISTILASI UAP

Mulai

Merangkai seperangkat alat distilasi Uap

Megisi katel up dengan air dan memasukkan kulit jeruk hasil perajangan ke dalam ketel suling

A



A

Menyalakan pemanas untuk memanasi ketel uap

Menyalakan pompa air untuk pendingin pada kondensor

Menyalakan pompa air untuk pendingin pada kondensor

Destilat yang tertampung pada bak penampung berupa minyak kulit jeruk dengan air

B

B



Memisahkan minyak kulit jeruk purut dengan air dengan menggunakan corong pemisah.

Melakukan analisa terhadap hasil minyak kulit jeruk yang diperoleh

Selesai

EKSTRAKSI



Mulai

Memasukkan Kulit Jeruk terseput ke dalam alat sokhlet yang dilapisi dengan kertas saring

Memasukkan a ml pelarut Etanol ke dalam labu leher tiga.

Merangkai seperangkat alat sokhlet di atas dengan labu leher tiga, kemudian mulai menyalakan kompor listrik

C



C

Menunggu proses ekstraksi ini selama \pm 1-2 jam sampai keluar minyak Kulit Jeruk

Etanol akan bercampur dengan minyak Kulit Jeruk.

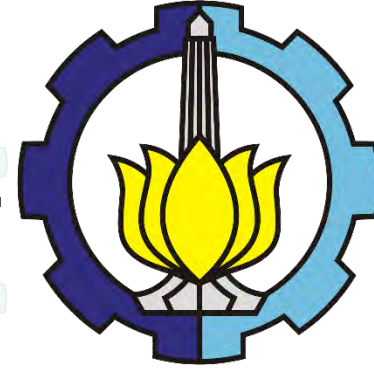
Untuk mendapatkan minyak Atsiri kulit jeruk, dilakukan proses destilasi.
Mengukur volume minyak yang di dapat setelah proses destilasi

Melakukan analisa terhadap hasil minyak kulit jeruk yang diperoleh

Selesai

HASIL PERCOBAAN

Hasil Analisa GCMS Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Pacitan



Komposisi	Persentase	MSDS (%)
Diacetone alcohol	0.149 %	-
1s-Alpha-pinene	0.926 %	≤ 2
Sabinene	0.421 %	≤ 2
Beta-myrcene	3.234 %	≤ 5
Octanal	0.323 %	-
Delta 3 carene	0.325 %	-
Limonene	92.283 %	≤ 95
Linalool L	1.039 %	-
Trans-Limonene oxide	0.117 %	-
Citronella	0.138 %	-
Decanal	0.437 %	-
1-carvone	0.108 %	-
Trans-caryophyllene	0.126 %	-
Valencene	0.374 %	-

Hasil Analisa GCMS Minyak Atsiri Kulit Jeruk Asam Pacitan

Komposisi	Persentase	MSDS (%)
Diacetone alcohol	0.760 %	-
1s-Alpha-pinene	0.434 %	≤ 2
Sabinene	0.367 %	≤ 2
Beta-myrcene	1.760 %	≤ 5
Octanal	2.910 %	-
Limonene	86.334 %	≤ 95
L-alpha pinene	0.102 %	-
Linalool L	4.074 %	-
Linalool L	0.217 %	-
Limonene Oxide	0.180 %	-
Citronella	0.155 %	-
4-terpinenol	0.302 %	-
Alpha terpineol	0.312 %	-
Decanal	0.517 %	-
z-citral	0.841 %	-
2,6-Octadienal	0.735 %	-

Hasil Analisa GCMS Minyak Atsiri Kulit Jeruk Sunkist

Komposisi	Persentase	MSDS (%)
Diacetone alcohol	0.159 %	-
1s-Alpha-pinene	0.927 %	≤ 2
Sabinene	0.420 %	≤ 2
Beta-myrcene	3.252 %	≤ 5
Octanal	0.355 %	-
Delta 3 carene	0.330 %	-
Limonen	92.239 %	≤ 95
Linalool L	0.988 %	-
Trans-Limonene oxide	0.118 %	-
Citronella	0.140 %	-
Decanal	0.461 %	-
z-citral	0.108 %	-
Trans-caryophyllene	0.144 %	-
Valencene	0.360 %	-

