JENIS-JENIS MINYAK ATSIRI PADA DAUN DAN KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH :

MUTIARA JUNI WULANDARI

NPM: 11.1.01.06.0058

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh:

MUTIARA JUNI WULANDARI
NPM: 11.1.01.06.0058

Judul:

JENIS-JENIS MINYAK ATSIRI PADA DAUN DAN KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP UN PGRI KEDIRI

Tanggal: 15 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd.	**Nur Solikin, S.Pd., M.MA.**
NIDN. 0006096801	NIDN. 0707018002

ii

Skripsi oleh:

MUTIARA JUNI WULANDARI

NPM: 11.1.01.06.0058

Judul:

JENIS-JENIS MINYAK ATSIRI PADA DAUN DAN KULIT BUAH

JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP UN PGRI KEDIRI
Pada tanggal: 18 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd
2. Penguji I : Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd.
3. Prnguji II : Nur Solikin, S.Pd., M.MA.

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN: 0716046202

iii

JENIS-JENIS MINYAK ATSIRI PADA DAUN DAN KULIT BUAH

JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

Mutiara Juni Wulandari
11.1.01.06.0058
FKIP – Pendidikan Biologi
e-mail: bulan061991@gmail.com
Mumun Nurmilawati, M. Pd. dan Nur Solikin, S. Pd, M.MA.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis minyak atsiri dari daun dan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif, dengan menggunakan metode *Steam Distillation* dalam pengambilan minyak atsiri dan uji kromatografi spektrometri massa (GC-MS) untuk menganalisa jenis minyak atsiri pada daun dan kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*).

Hasil penelitian dengan uji GC-MS menunjukkan bahwa jenis minyak atsiri pada daun jeruk nipis sebanyak 81 jenis dengan dua komponen utama dari minyak atsiri tersebut adalah Caryophyllene dan Caryophyllene oxide. Berbeda dengan minyak atsiri pada daun, hasil uji GC-MS minyak atsiri pada kulit jeruk menunjukkan adanya 56 jenis minyak atsiri, serta dua komponen utama minyak atsiri kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*) yang ditunjukkan dari hasil spektrometri massa adalah Limonene dan 3-Cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-1(1-methylethyl)-.

Kata kunci: jeruk nipis (Citrus aurantifolia), jenis-jenis minyak atsiri.

I. LATAR BELAKANG

Minyak atsiri atau dikenal sebagai minyak eteris (*aetheric oil*) merupakan hasil dari metabolisme sekunder suatu tanaman. Aroma yang dimiliki minyak atsiri bergantung dari jenis tanaman penghasilnya, selain itu minyak atsiri dari tanaman yang berbeda juga memiliki kandungan zat yang tidak sama. Minyak atsiri pada umumnya mengandung beberapa komponen senyawa seperti Citronelal, Citronelol, Limonen, β-Pinene dan sabinene (Muhtadin *et al,* 2013). Tanaman penghasil minyak atsiri banyak ditemukan di Indonesia, hal ini disebabkan karena Indonesia memiliki iklim tropis sehingga keanekaragaman hayatinya sangat tinggi (Munawaroh dan Handayani, 2010).

Indonesia merupakan penghasil 40-50 jenis minyak atsiri dari 80 jenis yang diperdagangkan di dunia, sedangkan minyak atsiri jenis lain yang diperlukan Indonesia harus mengimpor dikarenakan jumlah dan kualitas minyak yang dihasilkan belum sesuai (Muhtadin *et al*, 2013). Jenis minyak atsiri yang masih mengimpor diantaranya adalah Benzaldehyde, Citronellal, Geraniol, Citral, Linalool, Pyrazine (IFEAT Conference, 2007 dalam Gunawan 2009). Minyak atsiri tersebut yang diimpor sebenarnya dapat kita produksi di Indonesia, salah satunya minyak atsiri yang dihasilkan oleh tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Minyak atsiri yang berasal dari tanaman jeruk nipis banyak dimanfaatkan oleh industri kimia parfum, selain itu juga digunakan sebagai penambah aroma jeruk pada minuman dan makanan, serta bidang kesehatan digunakan sebagai antioksidan dan antikanker (Razak *et al*, 2013). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asnaashari *et al* (2010) menunjukkan bahwa minyak atsiri jeruk nipis (*C. aurantifolia*) dapat digunakan sebagai penurun berat badan bagi penderita obesitas.

Minyak atsiri pada jeruk nipis (*C. aurantifolia*) tidak hanya ditemukan pada kulit buah, tetapi juga dapat ditemukan pada akar, batang, daun, buah dan biji (Sihite, 2009). Menurut Sukmajaya *et al* (2012), pada penelitian yang dilakukan tentang analisis minyak atsiri daun tenggulun ditemukan bahwa pada bagian daun memiliki kandungan minyak atsiri yang cukup tinggi, akan tetapi produksi minyak atsiri Indonesia tidak pernah mencukupi kebutuhan dalam negeri. Kurangnya jumlah minyak

atsiri yang diproduksi di Indonesia dipengaruhi oleh kualitas bahan baku.

Pada umumnya bahan baku penghasil minyak atsiri masih menggunakan kulit buah saja, hal ini disebabkan belum adanya penelitian tentang bahan baku penghasil minyak atsiri dari bagian tanaman jeruk nipis lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis minyak atsiri dari daun dan kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*), sehingga diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis minyak atisri yang berasal dari daun dan kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*).

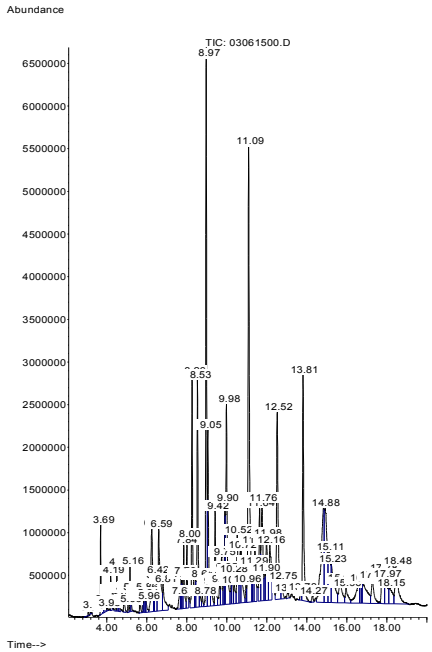
II. METODE

Penelitian tentang jenis-jenis minyak atsiri pada daun dan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan penelitian deskriptif eksploratif. Daun dan kulit jeruk nipis diperoleh dari perkebunan yang berada di Kec. Ngadiluwih Kab. Kediri. Pengambilan minyak atsiri dengan menggunakan metode *Steam Distillation* atau lebih dikenal dengan penyulingan uap dan analisa minyak atsiri menggunakan uji kromatografi gas spektrometri massa (GC-MS).

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

Hasil penelitian tentang jenis-jenis minyak atsiri pada daun dan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat dilihat dari grafik 4.1 dan 4.2 hasil uji kromatografi gas dan spektrometri (GC-MS).



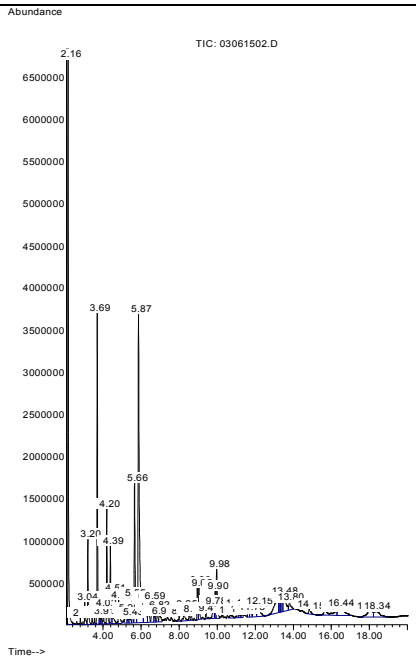
Sumber: Hasil uji kromatografi minyak atsiri daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*) yang dilakukan di

Keterangan:

Abudance : intensitas sinyal

Time : waktu retensi

Pada grafik 4.1 dapat dilihat bahwa hasil uji kromatografi gas GC-MS pada daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*), menunjukkan adanya 81 puncak dengan retensi waktu yang berbeda dimana puncak-puncak yang terbentuk menunjukkan jenis minyak atsiri yang dikandung pada organ daun.



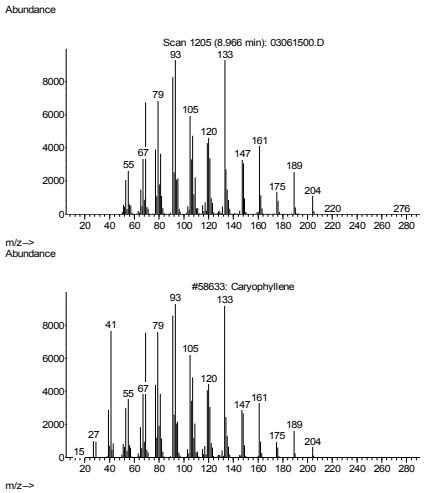
Sumber: Hasil uji kromatografi minyak atsiri kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*) yang dilakukan di

Hasil GC-MS pada kulit buah jeruk nipis dapat dilihat pada grafik 4.2 dimana hanya terdapat 56 puncak dengan retensi waktu yang berbeda dan puncak tersebut juga menunjukkan jenis minyak atsiri yang terdapat pada kulit buah.

Tabel 4.1: Hasil uji GC-MS dari 11 jenis minyak atsiri pada daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*)

No.	Waktu Retensi (menit)	Nama Minyak Atsiri
1.	3.691	D-Limonene
2.	6.595	GERANIOL
3.	8.256	2,6-Octadien-1-ol,3,7-dimethyl-acetate
4.	8.532	Cyclohexane
5.	8.966	Caryophyllene
6.	9.904	alpha-Farnesene
7.	9.978	Cyclohexene, 1-methil-4(5-methyl-1-methylene-4hexane)
8.	11.087	Caryophyllene oxide
9.	12.521	2-pentadecanone, 6,10,14-trimethyl
10.	13.813	2-Pentadecanone, 6,10,14-trimethil-
11.	17.974	Henelcosane

Hasil uji GC-MS menunjukkan terdapat 11 jenis minyak atsiri dengan jumlah yang cukup banyak dibandingkan dengan minyak jenis lain yang dikandung pada daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*). Dari sebelas jenis minyak atsiri Caryophyllene memiliki jumlah tertinggi ditandai dengan puncak yang paling tinggi diantara puncak yang lain sehingga mempengaruhi luas area dari puncak tersebut.



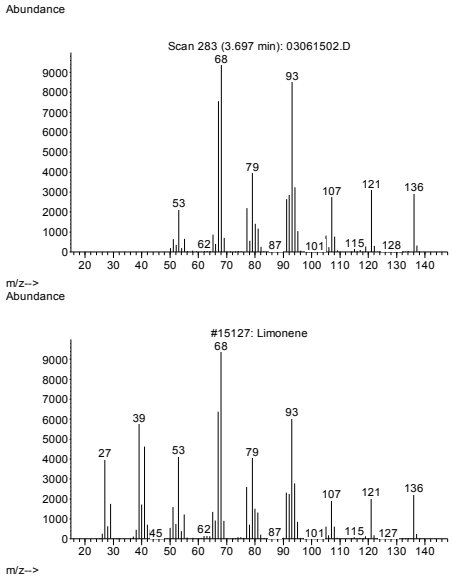
Sumber: Hasil spektrometri massa minyak atsiri daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*) yang dilakukan di

Pada grafik 4.3 menunjukkan hasil spektrometri massa pada minyak atsiri jenis Caryophyllene, dimana grafik paling atas menunjukkan spektra sampel dan grafik kedua menunjukkan spektra dari library.

Tabel 4.2: Hasil uji GC-MS dari 11 jenis minyak atsiri pada kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*)

No.	Waktu Retensi (menit)	Nama Minyak Atsiri
1.	2.159	Furfural
2.	3.205	.beta-pinene
3.	3.697	Limonene
4.	4.200	alpha-Methyl-.alpha.-[4-methyl-3-pentenyl]oxiran
5.	4.388	CIS-LINALOOL OXIDE
6.	5.657	3-Cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-1(1-methylethyl)-
7.	5.863	3-Cyclohexene-1methanol, .alpha.,.alpha,4-trimethyl-
8.	8.955	Caryophyllene
9.	9.046	Bycyclo[3.1.1]hept-2-ene, 2,6-dimethyl-6-(4-methyl...
10.	9.898	.alpha.-Farnesene
11.	9.978	Cyclohexene, 1-methyl-4-(-methyl-1-methylene-4-he...

Pada tabel 4.2 merupakan hasil dari uji GC-MS dari 11 puncak pada kromatografi gas yang menunjukkan jenis minyak atsiri paling banyak terkandung pada kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*), dan Limonene merupakan jenis minyak dengan kandungan tertinggi.



Grafik 4.4: Contoh hasil spektrometri massa Limonene

Pada grafik 4.4 menunjukkan hasil spektrometri massa pada minyak atsiri jenis Limonene, dimana grafik paling atas menunjukkan spektra sampel dan grafik kedua menunjukkan spektra dari library.

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis minyak atsiri yang dihasilkan dari daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebanyak

81 jenis sedangkan, pada kulit buah jeruk nipis hanya 56 jenis.

2. Jenis minyak atsiri yang paling banyak pada daun jeruk nipis adalah Caryophyllene dan Caryophyllene oxide dan pada kulit buah adalah Limonene dan 3-Cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-1(1-methylethyl)-.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Asnaashari, S. Delazar, A. Habibi, B. Varfi, R. Nahar, L. 2010. Essential Oil From Citrus Aurantifolia Provents Ketotifen-Include Weight-gain In Mice. *Phytotheraphy Research*, 24: 1893-1897.

Gunawan, W. 2009. *Kualitas Dan Nilai Minyak Atsiri, Implikasi Pada Pengembangan Turunannya*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Kimia Bervisi SETS (Science, Environment, Technology, Society) Kontribusi Bagi Kemajuan Pendidikan dan Industri, Himpunan Kimia Indonesia Jawa Tengah, Semarang, 21 Maret.

Muhtadin, F.A, Ricky, W, Prihatini, P, Mahfud. 2013. Pengambilan Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Segar dan Kering Dengan Menggunakan Metode Steam Distillation. *Jurnal Teknik POMITS*, 1 (2): 2337-3539.

Munawaroh, S dan Handayani, A.P. 2010. Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix DC) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksano. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 2 (1): 73-78.

Razak, A. Djamal, A. Devilla, G. 2013. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia s.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococeus Aurevo Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan*, 1 (2): 5-8.

Sihite, T.D. 2009. *Karakteristik Minyak Atsiri Jerangau (Acorus Calanus)*. Skripsi. USU: Fakultas Pertanian.

Sukmajaya, A. P. T. I. G. P., Puspawati, Putra, B.A.A. 2012. Analisis Kandungan Minyak Atsiri Daun Tenggulun (Protium Javanicum Burn, F.) Dengan Metode Kromatografi Gas – Spektroskopi Massa. *Jurnal Kimia*,6 (2): 155-162.