

PENGARUH UMUR TANAMAN, PELAYUAN, DAN LAMA PENYULINGAN TERHADAP KADAR MINYAK ATSIRI DAUN RUKU-RUKU (*Ocimum gratissimum* LINN)

Anggraeni

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

ABSTRAK

Ocimum gratissimum (ruku-ruku) banyak terdapat di Indonesia, mengandung minyak atsiri yang bisa dipergunakan untuk bahan parfum dan sebagai penolak serangga. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mempelajari pengaruh umur tanaman, pelayuan daun setelah panen dan lama penyulingan terhadap kadar minyak atsiri dari ruku-ruku. Bahan yang digunakan adalah daun ruku-ruku tipe eugenol, yang tumbuh di Instalasi Penelitian Cimanggu Bogor. Faktor yang diuji adalah umur tanaman 3 dan 5 bulan. Bahan (daun) di layukan 0 hari (daun segar), 1 hari dan 2 hari. Di suling secara air dan uap dengan sistem kohobasi dengan lama penyulingan 30, 60 dan 90 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun segar panen pada umur tanaman 3 bulan dengan lama penyulingan 90 menit menunjukkan hasil yang paling baik dengan kadar minyak tertinggi 1.147% (dihitung berdasarkan bobot kering).

Kata Kunci : *Ocimum gratissimum*, minyak atsiri, penyulingan

ABSTRACT

Ocimum gratissimum (ruku-ruku) which is found in Indonesia, contain essential oil that usually used as raw material for perfume and insect repellent. The aim of this experiment were to study the effect of plant age, wilting process of the leaves after and distillation time on the content of essential oil of *O. gratissimum*. The material used in this

experiment was the leaves of *O. gratissimum* of eugenol type, collected from the Cimanggu experiment station Bogor. The ages of plant were 3 and 5 months respectively. The leaves were wilted for nil hours (fresh leaves), 1 day and 2 day respectively. The distillation method was water and steam distillation with cohobation system with distillation time of 30, 60 and 90 minutes respectively. The result show that the fresh leaves of 3 months plant age and distillation time 90 minutes produce the highest content of essential oil i.e. 1.47% (dry basis).

Key Word : *Ocimum gratissimum*, essential oil, distillation

PENDAHULUAN

Ocimum spp. adalah tanaman penghasil atsiri yang banyak terdapat di Indonesia. Menurut Guenther (1950) banyak species *ocimum* yang tumbuh dan tersebar di daerah tropis dan sub tropis, dan mempunyai banyak kesamaan. Untuk membedakannya dilihat dari komposisi kimianya sedangkan Heyne (1987) membedakan tanaman tersebut dengan melihat dari segi morfologinya. *O. gratissimum* LINN yang nama daerahnya ruku-ruku, selasih mekah, selasih Jambi, dan selasih Cina merupakan tanaman perdu yang umumnya bercabang, tinggi 1-2 m, tumbuh di ketinggian kira-kira 300

di atas permukaan laut. Daunnya berbentuk graveolens dan bila diremas-remas akan berbau aromatis. Daunnya bila di suling akan menghasilkan minyak atsiri sekitar 0.18%-0.23%. Minyak atsirinya biasa dipergunakan untuk campuran parfum dan bisa digunakan juga untuk penolak serangga (Gbolade, 2000).

Jika dilihat dari kandungan kimia minyaknya ada 2 macam yaitu *Ocimum gratissimum* yang mengandung 30% thymol dan yang mengandung 30-40% eugenol. *Ocimum gratissimum* yang digunakan dalam penelitian ini ialah yang mengandung eugenol.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan terhadap kadar minyak atsiri, sifat fisika dan kimia minyak daun ruku-ruku.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini digunakan tanaman ruku-ruku jenis eugenol yang berumur 3 dan 5 bulan yang diperoleh dari kebun percobaan Cimanggu Bogor.

Penyulingan bahan dilakukan secara air dan uap dalam tangki penyulingan yang dibuat dari baja tahan karat berukuran tinggi 52 cm dan diameter 22 cm. Setiap kali penyulingan digunakan 2.5 kg daun ruku-ruku.

Faktor-faktor yang diuji adalah umur tanaman (3 dan 5 bulan), lama pelayuan (0, 1 dan 2 hari), dan lama penyulingan (30, 60 dan 90 menit). Percobaan dirancang secara acak

lengkap dengan tiga ulangan. Data yang diamati adalah kadar minyak atsiri, sifat fisika dan kimia minyak meliputi bobot jenis, indeks bias, putaran optik dan billangan ester.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan terhadap kadar minyak atsiri daun *Ocimum gratissimum* dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis statistik terdapat interaksi yang nyata antara umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan. Hasil optimal di peroleh pada pelayuan 0 hari dan lama penyulingan 90 menit baik pada umur tanaman 3 maupun 5 bulan. Secara umum juga terlihat pada lama pelayuan 0 dan 1 hari makin lama penyulingan makin tinggi kadar minyak atsiri yang diperoleh. Sesuai dengan pernyataan Ketaren (1985) bahwa bila bahan berupa daun/bunga bila dilayukan akan kehilangan minyak atsirinya. Selama proses pelayuan air beserta minyak yang terdapat dalam sel akan berdifusi ke permukaan bahan dan selanjutnya menguap. Sirkulasi udara yang cepat dan kelembaban udara dalam ruang penyimpanan yang relatif tinggi akan mempercepat penguapan sebagian minyak. Sehingga bahan berupa daun atau bunga tidak bisa disimpan lama. Pernyataan ini juga terbukti bahwa kadar air yang diukur dari bahan yang akan di suling (dalam penelitian ini) menurun sesuai dengan lamanya pelayuan (daun segar = 75.83%; pelayuan 1 hari = 71.67%; pelayuan 2 hari = 65%, hasil rata-rata dari 2 ulangan).

Tabel 1. Pengaruh umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan terhadap kadar minyak atsiri (%) daun ruku-ruku (*Ocimum gratissimum*)

Table 1. The effect of plant age, length of wilting time (day) and distillation times (minutes) on the content of essential oil of the ruku-ruku leaf (*Ocimum gratissimum*)

Perlakuan Treatment		Umur tanaman Plant age	
Pelayuan (hari) Length of wilting (day)	Lama Penyulingan (menit) Length of distillation time (minutes)	3 bulan 3 months	5 bulan 5 months
0	30	0.7333 cde	0.647 ef
0	60	0.947 b	0.777 cd
0	90	1.147 a	1.170 a
1	30	0.643 ef	0.677 def
1	60	0.843 c	1.04 b
1	90	0.977 b	1.05 b
2	30	0.503 g	0.500 g
2	60	0.65 ef	0.563 fg
2	90	0.830 c	0.637 ef

KK (CV) = 7.17%

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 3 dan 4 tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Newman Keuls

Note : Numbers followed by the same letter on the no 3 and 4 column are not significantly different at 5% level (Newman Keuls)

Juga terlihat dalam tabel 1 bahwa minyak atsiri naik sesuai dengan lamanya penyulingan berlaku untuk semua perlakuan. Rusli, *et.al*, (1979) menyatakan bahwa semakin lama penyulingan akan semakin banyak uap air yang berhubungan dengan minyak yang terdapat pada bahan, sehingga minyak yang tersuling semakin banyak.

Sifat fisika – kimia minyak

1. Bobot jenis

Berdasarkan hasil analisis statistika ternyata terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan terhadap bobot jenis minyak.

Table 2. Effect of plant age, length of wilting time and distillation times on spesific gravity the oil

Perlakuan	3 bulan			5 bulan		
	30'	60'	90'	30'	60'	90'
Segur	0.94095ab	0.9125i	0.91735fg	0.91485h	0.91625gh	0.9289d
1 hari	0.9399b	0.9182f	0.94235a	0.92025c	0.91475h	0.9113i
2 hari	0.93015d	0.9285d	0.94275a	0.93305c	0.9144h	0.9118i

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Duncan pada taraf 1%.

Note : Numbers followed by the same letters are not significantly different at 1% level (Duncan Multiple Range Test).

Dari tabel 2 terlihat bahwa bahan yang berasal dari tanaman yang berumur 3 bulan dengan perlakuan lama pelayuan 1 dan 2 hari dan lama penyulingan 90 menit memberikan bobot jenis tertinggi antara 0.94235-0.94275 hal ini disebabkan karena semakin lama penyulingan dilakukan semakin banyak fraksi berat dalam minyak yang terbawa, sehingga bobot jenis minyak akan semakin besar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hardjono, *et al* (1973). Sedangkan bobot jenis terendah secara umum diperoleh dari tanaman yang berumur 5 bulan dengan perlakuan lama pelayuan 1 dan 2 hari dan lama penyulingan 90 menit, hal ini kemungkinan disebabkan oleh terjadinya oksidasi pada senyawa yang mengandung banyak ikatan tidak jenuh, sehingga pecah menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana (molekul berantai pendek). Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Rusli, *et al* (1979).

2. Putaran optik

Tabel 3. Data pengamatan putaran optik minyak

Table 3. The data of observation of optic rotation of oil

Perlakuan	3 bulan			5 bulan		
	30'	60'	90'	30'	60'	90'
Segar	-13°	-10°27'	-9°24'	-13°24'	-10°18'	-9°36'
1 hari	-15°36'	-11°3'	-11°28'	-14°24'	-11°30'	-11°12'
2 hari	-18°24'	-12°24'	-12°38'	-18°26'	-12°36'	-12°06'

Dari pengamatan pada tabel 3 ternyata pada umumnya semakin lama penyulingan semakin naik nilai putaran optiknya hal ini berlaku untuk umur tanaman 3 bulan dan umur tanaman 5

bulan. Sedangkan semakin lama pelayuan semakin turun putaran optiknya.

3. Indeks bias

Berdasarkan hasil analisis statistik umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap indeks bias minyak.

Hasil pengamatan rata-rata indeks bias berkisar antara 1.5030-1.5250, hal ini dinyatakan pula oleh Hardjono, *et al* (1973), bahwa lama penyulingan tidak berpengaruh terhadap indeks bias

4. Bilangan ester

Berdasarkan hasil analisis statistik, terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan terhadap bilangan ester minyak. Bilangan ester tertinggi diperoleh pada bahan yang dihasilkan dari umur tanam an 5 bulan, tanpa pelayuan dan di suling selama 30 menit. Sedangkan bilangan

ester terkecil diperoleh dari bahan yang diambil dari umur tanaman 3 bulan, dilayukan 1 hari dan di suling 90 menit (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh umur tanaman, lama pelayuan dan lama penyulingan terhadap bilangan ester.

Table 4. Effect of plant age, length of wilting time and distillation times on ester value

Perlakuan	3 bulan			5 bulan		
	30'	60'	90'	30'	60'	90'
Segar	20.015d	24.845b	19.65d	26.22d	22.21c	15.14e
1 hari	11.56g	9.72h	3.72i	15.78e	12.515g	22.45e
2 hari	5.745h	8.175i	9.865h	13.91f	6.93g	14.795ef

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Duncan pada taraf 1%.

Note : Numbers followed by the same letters are not significantly different at 1% level (Duncan Multiple Range Test).

Dari tabel 4 terlihat bahwa bilangan ester minyak tertinggi diperoleh dari bahan segar dari umur tanaman 5 bulan dengan penyulingan selama 30 menit. Hal ini kemungkinan ester yang ada pada tanaman lebih banyak terbentuk pada umur tanaman 5 bulan daripada umur tanaman 3 bulan. Minyak yang diperoleh dari tanaman segar bilangan esternya lebih tinggi karena belum ada penguapan dari ester-ester tersebut.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun ruku-ruku untuk memperoleh kadar minyak yang tinggi lebih baik di suling dalam keadaan segar dengan lama penyulingan 90 menit. Di panen pada umur tanaman 3 bulan. Bilangan ester minyak tertinggi diperoleh dari umur tanaman 5 bulan daun segar dan lama penyulingan 30 menit.

DAFTAR PUSTAKA

Gbolade, A.A. Oyedele, a.O. Sosan, M.B. A Deywin F.B. and Soyeki, O.L, 2000.. Essential oils from two Nigerian Ocimum Species. J.

Tropical Medicinal Plants Vol. 1, Nos. 1 &2. Total Health Concept Sdn. Bhd and Tropical Botanics. Com. Level 3 Wisma Zuellig, 9 Jalan Bersatu (13/4) 46200 Petaling, Selangor Darul Ehsan Malaysia. p 146-148.

Guenther, E., 1950. The Essential Oils. Vol III. D. Van Nostrand, Toronto, New York, London.

Heyne, K., 1987. Tumbuhan Obat Indonesia III. Balitbang Kehutanan, Jakarta. hal. 1701-1704.

Hardjono, S. Rusli dan R.J. Deswert, 1973. Cara-cara Penyulingan Mempengaruhi Rendemen dan Kualitas Minyak Akar Wangi. Pemberitaan LPTI No. 15-16, hal 39-47.

Ketaren, S., 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. Balai Pustaka, 1985. 427 hal.

Rusli, S., Sumangat, Dj., Sumirat, I.S., 1979. Pengaruh Lama Pelayuan dan Lama Penyulingan Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Pada Penyulingan Serai Dapur. Pemberitaan Lembaga Penelitian Tanaman Industri Bogor, Indonesia, hal 44-54.