

**PENGARUH POLA PENGERINGAN TERHADAP RENDEMEN DAN KUALITAS MINYAK ATSIRI DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleana*.)**

**THE EFFECT OF DRYING PATTREN THE YILD AND QUALITY OF ESSENTIAL OIL OF PUCUK MERAH LEAVES (*Syzygium oleana*.)**

**Suryanto<sup>1</sup>, Rudianda Sulaeman<sup>2</sup>, Evi Sri Budiani<sup>2</sup>**

Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan  
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru  
Alamat : Bina Widya, Pekanbaru, Riau  
(Suryanto\_isoer@gmail.com)

**ABSTRACT**

Essential oil is one of forest product instead of wood have benefit and is one of product of non migas and important for Indonesian. Pucuk merah (*Syzygium oleana*) on of enough plant potential for to know oil characteristics of essential oil. This research have purpose to know of the yild and quality essential oil for pucuk merah plant with steam method in some pattern drying leaves. The time of research was do in October until November 2016 in Laboratory Forestry and Laboratory Technique the Earth Water and Mineral University Riau. This experience using Completely Random Design consisting of 3 treatments and 3 replication. The yild essential oil obtained later and observed the color, scent and solubility in ethanol. Drying patterns can increase the amount of the yild essential oil. The treatment by drying the leaves at temperatures 35 °C during 12 hours have the yild average highest (0,38%) of result. Quality of essential oil pucuk merah plant as follows : Scent of essential oil have a scent typical most were in has been tested by organoleptic test is pucuk merah leaves shoot with leaves drying at temperatures 35 °C during 12 hours most 90% panelis declare scent typical. The color of essential oil who has been visually observed from the 3 treatment resulted in the same color is yellow. Essential oil of pucuk merah have a sollability of ethanol in accordance SNI clove oil in the ratio 1 : 2 is the essential oil produced from fresh leaves.

**Keywords:** The Yild, Essential Oil, Pucuk Merah, Drying

---

**PENDAHULUAN**

Minyak atsiri merupakan salah satu produk Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang sangat bermanfaat dan merupakan salah satu produk non migas yang penting bagi Indonesia. Minyak atsiri tersusun dari senyawa campuran dengan komposisi berlainan untuk tiap jenis tanaman. Meskipun kimiawi penyusun minyak atsiri berbeda satu sama lain, namun mempunyai beberapa sifak fisik yang serupa,

mempunyai bau yang khas, indeks bias yang tinggi serta kebanyakan mempunyai aktivitas optik dan rotasi spesifik tertentu. Oleh karena itu, sifat-sifat tersebut sering dijadikan kualifikasi dari suatu minyak atsiri (Koensomardiyah, 2010).

Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku dalam berbagai industri, misalnya industri parfum, kosmetik, dan industri farmasi. Dalam pembuatan parfum dan wangi-wangian, minyak atsiri tersebut berfungsi sebagai zat

---

pengikat bau (*fixative*) dalam parfum, misalnya minyak nilam, minyak akar wangi dan minyak cendana.

Tanaman yang memiliki potensi sebagai bahan baku pembuatan minyak atsiri, salah satunya adalah pucuk merah (*Syzygium oleana*). Tanaman ini merupakan tanaman yang berciri khas tunas daun yang baru tumbuh pada bagian pucuk berwarna merah menyala, warna inilah yang menjadi daya tarik dari tanaman ini, sayangnya warna ini segera pudar dan berganti dengan warna coklat lalu berubah lagi menjadi warna hijau (Utami, 2013).

Tanaman berdaun unik ini masih termasuk ke dalam famili yang sama dengan tanaman cengkih, bentuk tajuk dan daunnya menyerupai tanaman cengkih. Tanaman ini juga mengandung beberapa senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri yakni senyawa fenol.

Hasil penelitian Sembiring (2015), menyimpulkan bahwa rendemen minyak atsiri dari daun muda segar pucuk merah berjumlah 0,18% dari 1050 gr bahan baku yang disuling menggunakan alat destilasi air. Jumlah rendemen minyak atsiri yang dihasilkan tersebut sangat sedikit dibandingkan jenis tanaman penghasil minyak atsiri lainnya. Rendahnya hasil rendemen minyak yang diperoleh, menjadi alasan penulis untuk meneliti lebih lanjut permasalahan yang ada sehingga rendemen yang dihasilkan bias maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen dan kualitas minyak atsiri dari tanaman pucuk merah dengan metode penyulingan uap dalam berbagai pola pengeringan

daun. Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah dapat memberikan data dan informasi serta masukan bagi masyarakat, pengusaha maupun pemerintah dalam upaya meningkatkan produksi minyak atsiri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober sampai November 2016. Pengeringan bahan baku dilakukan di Laboratorium Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Riau, sedangkan untuk penyulingan serta pengujian hasil penyulingan minyak dilakukan di Laboratorium Teknik Bumi Air dan Mineral, Fakultas Teknik, Universitas Riau.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat destilasi uap skala laboratorium, oven, pisau, gunting, tabung reaksi, gelas ukur, vial kaca, *aluminium foil*, tisu, pipet tetes, timbangan analitik, kalkulator, *stopwatch*, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun muda segar pucuk merah sebanyak 1050 gr yang dipetik pada pagi hari dan etanol teknis 70%.

Hasil dari penyulingan berupa rendemen minyak yang kemudian menjadi data pengamatan yang dihitung menggunakan rumus :

$$R = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \times 100\%$$

Keterangan :

R = Rendemen (%)

Output = Berat minyak pucuk merah yang dihasilkan (gram)

Input = Berat bagian daun minyak pucuk merah yang disuling (gram)

Dalam penelitian ini, dilakukan 3 ulangan tiap-tiap perlakuan yang berbeda, sehingga perlu mengetahui nilai rata-rata rendemen minyak atsiri dengan menggunakan rumus :

$$R = \frac{\sum R}{N}$$

Keterangan :

R = Rendemen rata-rata (%)

$\sum R$  = Total Rendemen (%)

N = Jumlah ulangan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P1: Daun segar pucuk merah

P2: Daun segar pucuk merah yang dikeringkan pada suhu 35°C selama 6 jam

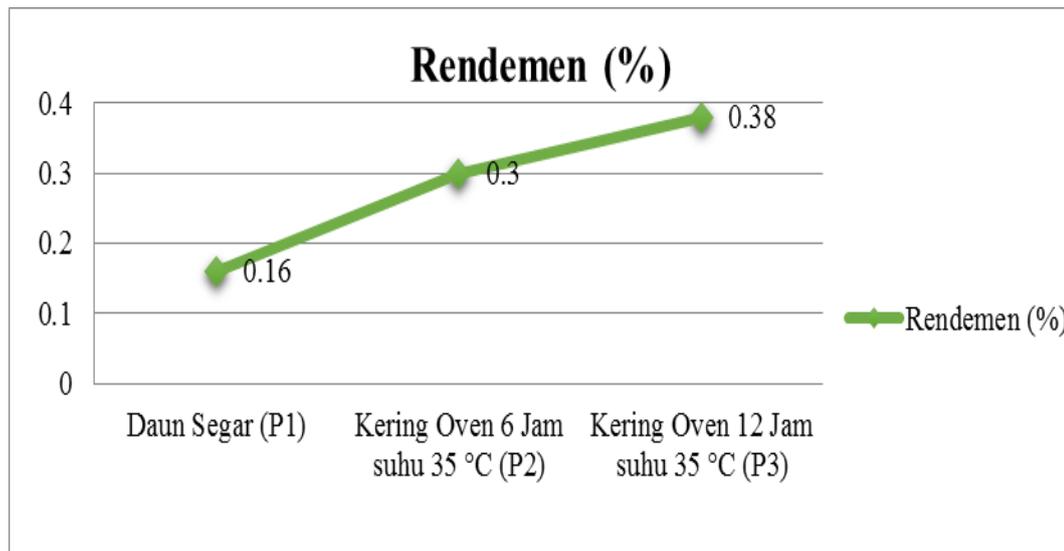
P3: Daun segar pucuk merah yang dikeringkan pada suhu 35°C selama 12 jam.

Rendemen minyak atsiri yang diperoleh kemudian diamati warna, bau dan kelarutan dalam etanol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Rendemen Minyak

Rendemen minyak atsiri merupakan perbandingan antara hasil minyak atsiri yang diperoleh (*output*) pada saat penyulingan dengan bahan baku yang akan disuling (*input*) yang dinyatakan dalam persen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Grafik pengaruh pola pengeringan terhadap rendemen minyak daun pucuk merah (*Syzygium oleana*.)

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rendemen minyak atsiri dari perlakuan P1, P2 dan P3 memiliki perbedaan. Naiknya garis yang menghubungkan antara titik P1, P2 dan P3 menjelaskan bahwa hasil rendemen tertinggi yang diperoleh pada saat penyulingan yaitu pada

perlakuan P3 yang menghasilkan jumlah rendemen sebanyak 0.38%. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap nilai rendemen minyak atsiri daun pucuk merah maka dilakukan analisis keragaman yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Rendemen Minyak Atsiri Daun Pucuk Merah

SK	Db	JK	KT	F <sup>hitung</sup>	F <sup>tabel</sup>
Perlakuan	2	0,08095556	0,04047778	158,39*	5,14
Galat	6	0,00153333	0,00025556		
Total	8	0,08248889			

KK : 5,69%

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel, menunjukkan bahwa perlakuan pola pengeringan berpengaruh nyata terhadap rendemen minyak atsiri yang dihasilkan. Koefisien keragaman

yang dihasilkan dari analisis tersebut adalah 5,69%.

Rata-Rata Analisis Uji Rendemen Minyak Pucuk Merah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Analisis Uji Rendemen Minyak Pucuk Merah

Perlakuan	Rendemen(%)
P1	0,16c
P2	0,30b
P3	0,38a

Angka-angka pada setiap baris pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMR taraf 5%.

Berdasarkan uji Duncan Tabel 2, diketahui bahwa pola pengeringan daun dengan perlakuan (P3) menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata dengan (P2) pada taraf 5%, begitu pula dengan (P1) berbeda nyata pada taraf (5%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan (P3) pola pengeringan daun dengan suhu 35°C selama 12 jam menghasilkan jumlah rendemen tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil rendemen minyak yang sedikit disebabkan masih tebalnya dinding-dinding sel yang masih mengandung air, sehingga sel-sel lebih sulit untuk ditembus uap. Air yang berada di dalam dinding sel akan menguap terlebih dahulu, setelah air yang berada di dalam rongga sel habis, barulah uap keluar membawa air dan minyak yang berada pada dinding sel. Hal ini

mempengaruhi waktu penyulingan bahan yang segar (basah) yang lebih lama (Sunardi dan Fatriani, 2008).

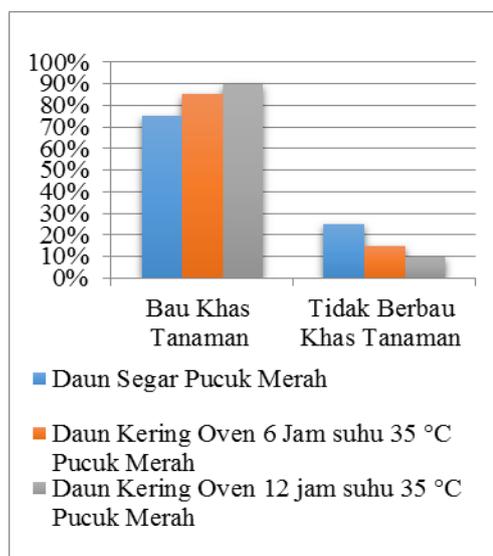
Berbanding terbalik dengan bahan baku yang telah dikeringkan selama 12 jam dengan suhu 35°C, menghasilkan rata-rata jumlah rendemen minyak tertinggi. Pengeringan bahan baku yang dilakukan mengakibatkan air yang berada di dalam sel berkurang dan sel-sel lebih mudah ditembus uap karena kadar air yang dikandung lebih sedikit, uap akan lebih mudah menguapkan minyak. Dilakukannya pengeringan terlebih dahulu akan memberikan rendemen minyak yang lebih banyak, karena sel-sel bagian dalam akan mudah ditembus uap ketika penyulingan (Hobir dkk, 2003 dalam Sunardi dan Fatriani, 2008). Ma'mun (2009) juga menyatakan bahan yang mengalami proses pengeringan akan terjadi penguapan

air dan bahan. Lepasnya air dan bahan menyebabkan pecahnya sel-sel minyak sehingga memudahkan pengambilan minyak selama penyulingan.

Dibandingkan dengan hasil penelitian Sembiring (2015), penelitian dengan pola pengeringan ini dapat meningkatkan perolehan rendemen minyak sebanyak 0,38% dari 1050 gr daun pucuk merah yang telah dikeringkan selama 12 jam. Hasil rendemen minyak yang sedikit dipengaruhi oleh bahan baku yang masih segar dan penggunaan destilasi air sebagai alat suling. Daun yang segar memiliki dinding sel yang masih banyak mengandung air sehingga sulit ditembus uap. Penyulingan dengan air secara langsung menyebabkan banyaknya rendemen minyak yang hilang (tidak tersuling) sehingga menghasilkan rendemen yang sedikit (Sihite, 2009).

## B. Uji Bau

Grafik bau khas tanaman yang dihasilkan oleh minyak atsiri daun segar, daun yang telah dikeringkan selama 6 jam dan 12 jam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 menunjukkan bahwa sebanyak 90% dari jumlah panelis menyatakan bahwa minyak atsiri daun yang telah dikeringkan dengan suhu 35°C selama 12 jam memiliki bau khas tanaman pucuk merah, sedangkan sebanyak 10% menyatakan minyak atsiri tidak memiliki bau khas tanaman. Kemudian pada daun pucuk merah yang telah dikeringkan dengan suhu 35°C selama 6 jam sebanyak 85% panelis menyatakan memiliki bau yang khas. Untuk minyak atsiri daun segar, sebanyak 75% panelis menyatakan bahwa minyak atsiri daun segar pucuk merah memiliki bau khas tanaman sedangkan sisanya 25% lagi menyatakan tidak memiliki bau khas tanaman pucuk merah. Dari hasil penilaian panelis tersebut, maka penulis menyimpulkan bahwa bau minyak atsiri daun pucuk merah yang telah dikeringkan dengan suhu 35°C selama 12 jam lebih mendekati bau khas tanaman jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Daun yang dikeringkan lebih menunjukkan aroma atau bau minyak atsiri yang serupa dengan tanaman aslinya. Ketaren (1985) menyatakan bahwa tujuan dari pengeringan bahan baku adalah untuk menguraikan zat yang tidak berbau wangi menjadi zat yang berbau wangi. Adanya perbedaan bau yang dirasakan dari setiap panelis juga dipengaruhi oleh kepekaan pada organ hidung masing-masing panelis karena menurut (Sumantoro dan Hermana 2013, dalam Sembiring 2015), setiap orang memiliki kepekaan hidung yang berlainan. Kepekaan penciuman dipengaruhi oleh kepekaan saraf penerima bau (Sulaeman, 2007).

### C. Pengamatan Warna



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2016

Gambar 3. (a) rendemen minyak daun segar, (b) rendemen minyak daun yang dikeringkan 6 jam dan (c) rendemen minyak yang dikeringkan 12 jam

Pengamatan secara visual pada Gambar 3 menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan minyak pucuk merah berwarna kuning baik daun segar maupun daun yang telah dikeringkan. Berdasarkan pernyataan Eni (2005) dalam Sunardi dan Fatriani (2008), semakin gelap warna minyak, maka semakin baik kualitas

minyak atsiri. Minyak yang dihasilkan dari pucuk merah apabila ditinjau dari warna yang dihasilkan memenuhi syarat SNI minyak daun cengkih 06-2387-2006, dimana minyak daun cengkih memiliki persyaratan berwarna kuning-cokelat tua.

### C. Kelarutan dalam Etanol

Tabel 3. Perbandingan Kelarutan dalam Etanol

No.	Bagian Tanaman	Kelarutan dalam Etanol 70%
1	Daun Segar	1 : 2 ; Jernih
2	Daun telah dikering 6 Jam	1 : 3 ; Jernih
3	Daun telah dikering 12 Jam	1 : 3 ; Jernih

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2016

Tabel 3 menunjukkan bahwa minyak pucuk merah hasil penyulingan dari daun segar memiliki perbandingan 1 : 2, artinya dengan 1 ml minyak pucuk merah daun segar diperlukan 2 ml etanol 70% untuk dapat melarutkannya. Berdasarkan hal tersebut minyak atsiri pucuk merah dari daun segar sesuai dengan SNI minyak daun cengkih 06-2387-2006. Menurut Sihite (2009), semakin mudah minyak larut dalam alkohol maka akan semakin mempermudah minyak

untuk diencerkan dalam pengolahan lebih lanjut.

Berbeda dengan minyak pucuk merah hasil penyulingan dari daun yang telah dikeringkan selama 6 jam dan 12 jam, perbandingan kelarutannya 1 : 3, artinya dengan 1 ml minyak pucuk merah diperlukan 3 ml etanol 70% untuk dapat melarutkan minyak tersebut. Berdasarkan hal tersebut, minyak atsiri hasil penyulingan dari daun yang telah dikeringkan selama 6 jam dan 12 jam tidak sesuai dengan SNI

minyak daun cengkih 06-2387-2006. Perbedaan kelarutan dalam etanol antara daun segar pucuk merah dan daun yang telah dikeringkan diduga adanya perbedaan kandungan terpen. Makin tinggi kandungan terpen maka semakin sukar larut, karena senyawa terpen tak teroksigenasi merupakan senyawa nonpolar yang tidak memiliki gugus fungsional.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pola pengeringan dapat meningkatkan jumlah rendemen minyak atsiri, perlakuan dengan pengeringan daun pada suhu 35 °C selama 12 jam memperoleh rata-rata rendemen tertinggi (0,38%) rendemen yang dihasilkan.
2. Kualitas dari minyak atsiri tanaman pucuk merah memiliki aroma khas pucuk merah, berwarna kuning dan memiliki kelarutan etanol 70% sesuai SNI minyak daun cengkih dengan perbandingan 1:2 .

### SARAN

Informasi mengenai minyak atsiri dari daun pucuk merah masih sangat minim. Peningkatan kualitas dari minyak atsiri daun pucuk merah bisa dilakukan dengan penelitian lanjutan untuk meningkatkan jumlah rendemen minyak. Penanganan bahan sebelum penyulingan seperti pengecilan ukuran bahan, penyimpanan bahan dapat menjadi penentu kualitas minyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ketaren, S. 1985. **Pengantar Teknologi Minyak Atsiri**. Jakarta: Balai Pustaka.
- Koensomardiyah. 2010. **A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi**. Yogyakarta.
- Ma'mun, B.S., dan Shinta, S. 2009. **Karakteristik Minyak Atsiri Potensial**. Balai Tanaman Obat dan Aromatik. Bogor.
- Sembiring, F.R. 2015. **Karakteristik Minyak Atsiri dari Daun Tanaman Pucuk Merah (*Sygyum campanulatum Korth*)**. JOM Faperta Vol.2 No.2.(<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=383541&val=6448&tititle=KARAKTERISTIKMINYAKATSIRI%20DARIDAUN&20TANAMANPUCUKMERAH%20SzygiumcampanulatumKorth>). (Diakses pada tanggal 17 Mei 2016).
- Sihite, D.T. 2009. **Karakteristik Minyak Atsiri Jerangau**. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sulaeman, M. 2007. **Saya Ingin Pintar Ilmu Pengetahuan Alam**. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Sunardi dan Fatriani. 2008. **Pengaruh Pola Pengeringan Terhadap Rendemen dan Kualitas Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon calbin Benth*)**. Jurnal Hutan Tropis Borneo No. 22 : 7-16

Utami, N.S. 2013. **Lebih Dekat tentang *Syzygium oleana*/Pucuk merah.** (<https://biologinunik.wordpress.com/2013/06/27/lebih-dekat-tentang-syzygium-oleana-pucuk-merah/#more-495>). (Diakses pada tanggal 10 April 2016).