

**KARAKTERISTIK MUTU MINYAK ATSIRI DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleana*)
BERDASARKAN LAMA PENYIMPANAN BAHAN BAKU**

**CHARACTERISTICS OF QUALITY ESSENTIAL OIL OF PUCUK MERAH
(*Syzygium oleana*) BASED ON LONG STORAGE OF RAW MATERIALS**

Abdul Wahidur Rahman¹, Evi Sribudiani² Sonia Somadona²
Departement of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau
Address : Bina Widya, Pekanbaru, Riau
Email : abdulkhatur@gmail.com

ABSTRACT

Essential oil is one of the non-timber forest products which is very beneficial for Indonesia. *Syzygium oleana* are one of the plants with sufficient potential to know the characteristics of their essential oil quality and are widely distributed in Indonesia. This study aims to determine the quality characteristics of *Syzygium oleana* leaf essential oil based on the storage time of raw materials by the steam distillation method. This research was conducted in January until February 2018 in Laboratory of Natural Materials Technology and Mineral Chemical Engineering, University of Riau. This experience using completely Random Design Consisting of 3 treatments and 3 repetitions. The yield of essential oil obtained was then observed for color, smell and solubility in ethanol. Long storage of raw materials before refining can increase the amount of essential oil yield, the treatment of storage of raw materials for 48 hours obtained the highest average yield (0.32%) of other treatments. The quality of essential oil from *Syzygium oleana* follows: The smell of essential oils that have the most distinctive aroma of *Syzygium oleana* that have been tested by smell test is *Syzygium oleana* leaves with raw material storage for 48 hours as much as 80% of the panelists said they had a distinctive smell. Visually observed from 3 treatments produced the same color, which is yellow. Essential oil *Syzygium oleana* has ethanol solubility according to SNI of clove leaf oil with a ratio of 1: 2.

Keywords : Characteristics, Essential oils, *Syzygium oleana*, Storage

PENDAHULUAN

Hasil hutan bukan kayu (HHBK) adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya dan budidaya kecuali kayu yang berasal dari hutan. Pemanfaatan HHBK memberikan kontribusi ekonomi kepada masyarakat sekitar hutan. Salah satu perkembangan HHBK yang sedang berkembang pada saat ini yaitu minyak atsiri. Minyak atsiri telah memiliki banyak manfaat sebagai parfum, kosmetik, bahan tambahan makanan dan obat. Tanaman yang memiliki potensi untuk menjadi bahan baku pembuatan minyak atsiri, salah satunya adalah pucuk merah (*Syzygium oleana*).

Tanaman pucuk merah banyak tersebar di Indonesia. Pada umumnya, masyarakat memanfaatkan tanaman pucuk merah sebagai

tanaman hias karena keunikan dan keindahan pada tanaman ini. Sedangkan kandungan minyak atsirinya belum dimanfaatkan secara optimal.

Perlakuan pendahuluan pada bahan baku sebelum penyulingan memiliki berbagai macam metode, salah satunya adalah dengan metode penyimpanan. Berdasarkan penelitian Khasanah (2015), perlakuan penyimpanan daun jeruk purut menunjukkan rendemen minyak atsiri sebesar 0,867% yang berbeda nyata dengan perlakuan utuh segar yang hanya 0,618%. Selain ditentukan oleh pengeringannya, lama penyimpanan juga memiliki pengaruh. Dengan penyimpanan, dinding sel akan terbuka sehingga mudah ditembus oleh uap. Oleh karena itu penelitian

1 Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2 Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

ini perlu dilakukan sebagai bahan informasi untuk pengembangan pengelolaan minyak atsiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu minyak atsiri daun pucuk merah berdasarkan lama penyimpanan bahan baku. 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 Januari sampai Februari 2018. Penyimpanan, penyulingan dan perhitungan rendemen serta pengujian karakteristik mutu minyak atsiri dilakukan di Laboratorium Teknologi Bahan Alam dan Mineral, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun muda pucuk merah dan etanol teknis. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat destilasi uap tipe cleverger, labu penyuling, *heating mantel*, lemari penyimpanan, pisau, gunting, tabung reaksi, gelas ukur, vial kaca, *aluminium foil*, tisu, pipet tetes, timbangan analitik, kalkulator, *stopwatch*, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan pertama, penyulingan daun muda berwarna jingga kemerahan dari tanaman pucuk merah yang pengambilan bahan baku dilakukan pada saat pagi hari sebanyak 1000 gr. Perlakuan kedua, penyulingan daun muda pucuk merah dengan berat awal 1000 gr yang telah disimpan selama 24 jam. Perlakuan ketiga, penyulingan daun pucuk merah dengan berat awal 1000 gr yang disimpan selama 48 jam. Proses penyimpanan dilakukan di dalam lemari penyimpanan. Daun yang sudah dipisahkan dari ranting ditimbang menggunakan timbangan analitik kemudian diletakkan di dalam lemari penyimpanan dengan beralaskan kertas koran. Suhu lemari pada saat penyimpanan $\pm 23^{\circ}\text{C}$. Setelah disimpan kemudian daun dilakukan perajangan.

Penyulingan dilakukan selama 6 jam dengan suhu $\pm 130^{\circ}\text{C}$, uap air dan uap minyak atsiri mengalir melalui pipa menuju kondensator hingga mengalami proses

kondensasi. Campuran air dan minyak yang menetes ditampung. Selanjutnya dipisahkan untuk mendapatkan minyak atsiri. Air akan berada di bawah dan minyak akan berada di bagian atas karena berat jenis yang berbeda. Tahapan penyulingan yang sama diulangi sesuai ulangan untuk semua perlakuan.

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)

Hasil rendemen minyak atsiri akan diuji bau khas tanamannya dengan uji organoleptik yaitu pengujian dengan indera penciuman. Para panelis berjumlah 20 orang yang merupakan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pemilihan panelis dilakukan secara acak dengan ketentuan 10 orang laki-laki dan 10 orang perempuan. Sebelumnya, para panelis diminta untuk mencium bau daun pucuk merah yang telah diremas. Setelah itu, panelis diminta untuk mencium bau hasil rendemen minyak yang telah disuling. Selanjutnya, jika sampel minyak atsiri yang dicium memiliki bau khas tanaman pucuk merah. Pengamatan warna dilakukan secara visual dengan jarak pengamatan ± 30 cm dari sampel. Bandingkan warna yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan dengan syarat mutu minyak cengkik berdasarkan SNI 06-2387-2006.

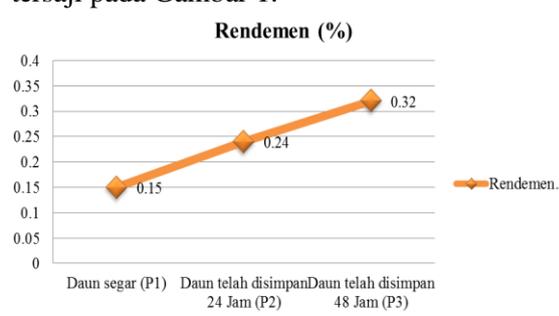
Kelarutan dalam etanol merupakan nilai perbandingan banyaknya minyak atsiri yang larut sempurna dengan pelarut etanol. Etanol yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol teknis dengan konsentrasi 70%. Sebelumnya, ketiga sampel yang digunakan dalam pengujian ini harus dicampurkan masing-masing perlakuan. Masukkan 1 ml rendemen minyak atsiri yang telah dicampur ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan secara perlahan-lahan sejumlah kecil etanol

teknis lalu diaduk. Lihat perubahan pada larutan tersebut, kemudian catat jumlah volume dan konsentrasi etanol yang dibutuhkan jika larutan menjadi jernih. Lanjutkan penambahan sampai 10 ml. Bandingkan dengan standar kelarutan etanol pada cengkih

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rendemen Minyak

Grafik rendemen minyak daun pucuk merah berdasarkan lama penyimpanan bahan baku tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rendemen minyak atsiri pucuk merah berdasarkan lama penyimpanan bahan baku

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik nilai rendemen minyak atsiri dari perlakuan P1, P2 dan P3 memiliki perbedaan. Naiknya garis yang menghubungkan antara titik P1, P2 dan P3 menyatakan bahwa pada bahan daun segar menghasilkan rata-rata jumlah rendemen sebesar 0.15%. Bahan baku yang telah disimpan selama 24 jam mengalami peningkatan rata-rata rendemen sebesar 0.24%. Hasil rendemen tertinggi yang diperoleh pada saat penyulingan yaitu pada perlakuan P3 berupa bahan baku yang telah disimpan selama 48 jam yang menghasilkan jumlah rendemen sebanyak 0.32%. Pengaruh lama penyimpanan bahan baku terhadap nilai rendemen minyak atsiri daun pucuk merah, dapat dilihat pada analisis uji rendemen minyak pucuk merah yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata analisis uji rendemen minyak pucuk merah

Perlakuan	Rendemen (%)
P1	0,15a
P2	0,24b
P3	0,32c

Berdasarkan uji DNMRT Tabel 1, diketahui bahwa penyimpanan selama 48 jam (P3) menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata dengan penyimpanan selama 24 jam (P2) pada taraf 5%, begitu pula dengan daun segar (P1) berbeda nyata pada taraf (5%). Analisis uji rendemen pucuk merah menunjukkan bahwa perlakuan dengan penyimpanan selama 48 jam menghasilkan jumlah rendemen tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

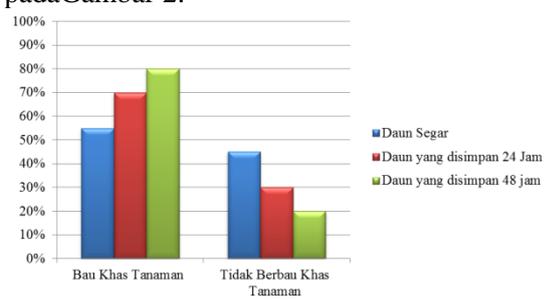
Berdasarkan Tabel 1, perbedaan rendemen hasil penyulingan dari setiap perlakuan penyimpanan menunjukkan pengaruh yang nyata, yang membuktikan bahwa perlakuan penyimpanan efektif dalam meningkatkan rendemen minyak atsiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Hobir dkk (2003) dalam Sunardi dan Fatriani (2008) yang menyatakan bahwa besarnya jumlah rendemen minyak yang dihasilkan dari suatu proses penyulingan ditentukan oleh perlakuan sebelum bahan baku disuling. Perlakuan tersebut adalah penyimpanan bahan baku. Penyulingan dengan daun segar akan menghasilkan jumlah rendemen yang rendah, sel-sel yang mengandung minyak hanya sedikit yang berada di permukaan daun dan lebih banyak terdapat di bagian dalam daun.

Berdasarkan hasil penelitian Sembiring (2015), diperoleh rendemen minyak tertinggi 0,18% dari 1050 gr bahan baku daun muda segar pucuk merah, dilanjutkan penelitian Suryanto (2017), diperoleh rendemen minyak tertinggi 0,38% dari 1050 gr bahan baku daun muda pucuk merah yang telah dikeringkan selama 12 jam pada suhu 35°C. Hasil penelitian dengan lama penyimpanan terhadap bahan baku sebelum disuling memperoleh rendemen minyak tertinggi sebesar 0,32% pada bahan baku yang disimpan selama 48 jam. Hasil rendemen minyak yang diperoleh pada penelitian ini sedikit lebih rendah dari penelitian Suryanto (2017). Hal ini dipengaruhi oleh belum sepenuhnya air yang terdapat pada bahan baku menguap dan penggunaan destilasi uap sebagai alat suling yang kurang efisien. 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

Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik bau khas tanaman yang dihasilkan oleh minyak atsiri daun segar, daun yang disimpan selama 24 jam dan daun yang disimpan selama 48

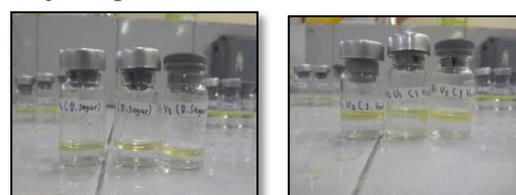
Gambar 2 menunjukkan bahwa sebanyak 80% dari jumlah panelis menyatakan bahwa minyak atsiri daun yang telah disimpan selama 48 jam memiliki bau khas tanaman pucuk merah, sedangkan sebanyak 20% menyatakan minyak atsiri tidak memiliki bau khas tanaman. Kemudian pada daun pucuk merah yang telah disimpan selama 24 jam sebanyak 70% panelis menyatakan memiliki bau yang khas. Untuk minyak atsiri daun segar, sebanyak 55% panelis menyatakan bahwa minyak atsiri daun segar pucuk merah memiliki bau khas tanaman sedangkan sisanya 45% lagi menyatakan tidak memiliki bau khas tanaman pucuk merah. Dari hasil penilaian panelis tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bau minyak atsiri daun pucuk merah yang disimpan selama 48 jam lebih mendekati bau khas tanaman dan lebih sesuai dengan SNI minyak daun cengkih jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Daun yang disimpan lebih menunjukkan aroma atau bau minyak atsiri yang serupa dengan tanaman aslinya. Berdasarkan hasil penelitian Sembiring (2015), dari 20 panelis sebanyak 75% menyatakan minyak hasil penyulingan daun segar memiliki bau khas tanaman, dan pada penelitian Suryanto (2017), dari 20 panelis sebanyak 90% menyatakan minyak hasil penyulingan yang telah dikeringkan selama 12 jam pada suhu 35°C memiliki bau khas tanaman. Sedangkan pada hasil penelitian ini, dari 20 panelis sebanyak 80% menyatakan minyak hasil penyulingan

yang telah disimpan selama 48 jam memiliki bau khas tanaman. Ketaren (1985) menyatakan bahwa tujuan penyimpanan 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

Hasil dari pengamatan warna secara visual disajikan pada Gambar 3.



(a) Rendemen minyak daun segar

(b) Rendemen minyak daun yang disimpan selama 24 jam



(c) Rendemen minyak daun yang disimpan selama 48 jam

Gambar 3. Warna minyak hasil penyulingan daun pucuk merah berdasarkan lama penyimpanan bahan baku

Pengamatan warna secara visual pada Gambar 3. menunjukkan bahwa warna minyak yang dihasilkan pada penyulingan daun pucuk merah dari perlakuan daun segar (P1), daun yang telah disimpan selama 24 jam (P2) dan 48 jam (P3) menghasilkan warna minyak yang sama, yaitu berwarna kuning pada setiap ulangannya. 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. Dari hasil pengamatan tersebut, maka penulis menyimpulkan bahwa warna minyak daun pucuk merah dari perlakuan daun segar (P1), daun yang telah disimpan selama 24 jam (P2) dan 48 jam (P3) sesuai dengan SNI minyak daun cengkih 06-2387-2006.

D. Kelarutan dalam Etanol

Tabel 2. Perbandingan kelarutan dalam etanol

Perlakuan	Kelarutan dalam etanol 70 %
P1	1 : 2 ; Jernih
P2	1 : 2 ; Jernih
P3	1 : 2 ; Jernih

Tabel 2. menunjukkan bahwa minyak pucuk merah hasil penyulingan dari daun segar (P1), daun yang telah disimpan selama 24 jam (P2) dan 48 jam (P3) memiliki perbandingan 1:2, artinya dengan 1 ml minyak pucuk merah diperlukan 2 ml etanol 70% untuk dapat melarutkannya. Berdasarkan hal tersebut minyak atsiri pucuk merah dari daun segar (P1), daun yang telah disimpan selama 24 jam (P2) dan 48 jam (P3) 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.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Lama penyimpanan dapat meningkatkan jumlah rendemen minyak atsiri, perlakuan penyimpanan selama 48 jam memperoleh rata-rata rendemen tertinggi (0,32%) dari rendemen yang dihasilkan
2. Karakteristik mutu minyak atsiri daun pucuk merah sesuai dengan SNI minyak daun cengkih 06-2387-2006 yang meliputi warna kuning, berbau khas dan kelarutan dalam etanol 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, dan jenis alat penyulingan dapat menjadi penentu kualitas minyak atsiri. Unsur senyawa yang terkandung di dalam minyak atsiri daun pucuk merah juga perlu diketahui untuk pengembangan pengelolaan minyak atsiri di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2006. SNI 06-2387-2006 Minyak Daun Cengkih. Jakarta: Indonesia
- Khasanah. L.U. 2015. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik mutu minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (2): 48-55
- Sembiring, F.R., Sulaeman, R., Sribudiani, E. 2015. Karakteristik Minyak Atsiri dari Daun Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium campanulatum* Korth.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 2(2):4-9
- 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
- Suryanto, Sulaeman, R., Sribudiani, E. 2017. Pengaruh Pola Pengeringan terhadap Rendemen dan Kualitas Minyak Atsiri

Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*).
*Jurnal Online Mahasiswa Fakultas
Pertanian Universitas Riau*. 4(1):5-9