

# ISOLASI DAN IDENTIFIKASI MINYAK ATSIRI PADA DAUN NILAM (*Pogostemon cablin* Benth)

Jonathan Schaduw, Jody A. Pojoh, Try Oktavia Djabar

Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

**Abstrak :** Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan salah satu tanaman yang banyak mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri dari tanaman Nilam disebut minyak Nilam. Minyak Nilam biasanya digunakan sebagai zat pengikat pada parfum dan sebagai campuran dalam pembuatan produk farmasi seperti kosmetika dan obat-obatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi minyak atsiri pada daun Nilam. Jenis penelitian ini adalah penelitian di laboratorium dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Isolasi minyak atsiri pada daun Nilam menggunakan metode Distilasi Air dan Uap. Distilat yang diperoleh merupakan campuran air dan minyak atsiri. Distilat tersebut kemudian ditambahkan Natrium Sulfat Anhidrat untuk mengikat dan memisahkan air dengan minyak atsiri. Minyak atsiri yang diperoleh dari hasil isolasi kemudian dihitung kadarnya dan diidentifikasi sifat-sifat fisiknya yang meliputi bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90 % dan rotasi optik. Hasil penelitian menunjukkan, cara isolasi minyak atsiri pada daun Nilam dilakukan menggunakan metode distilasi air dan uap dengan jumlah simplisia daun Nilam sebanyak 1,8 kg, diperoleh kadar minyak atsiri sebesar 3,93% dan diidentifikasi dengan cara melakukan uji sifat-sifat fisiknya yang meliputi bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90% dan rotasi optik. Hasil identifikasi yang diperoleh adalah bobot jenis 0,9450, indeks bias 1,36889, kelarutan dalam etanol 90% larutan jernih dengan perbandingan volume 1:10,6 mL dan rotasi optik (-)23,61°.

**Kata Kunci :** Isolasi, Identifikasi, Distilasi.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak atsiri yang cukup penting di dunia, jenis tanaman penghasil minyak atsiri di dunia ada sekitar 150-200 spesies dan di Indonesia terdapat sekitar 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri, yaitu salah satunya tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) (Taufiq, 2009). Tanaman Nilam berbentuk perdu berdaun banyak dan termasuk suku Labiatae. Minyak atsiri yang dihasilkan dari tanaman Nilam disebut minyak Nilam (*Patchouli oil*) (Koensoemardiyah, 2010).

Minyak atsiri pada tanaman Nilam terdapat pada bagian akar, batang, ranting maupun daun tanaman. Umumnya, kandungan minyak atsiri pada bagian akar, batang dan ranting tanaman Nilam lebih kecil (0,4-0,5%) dibandingkan kandungan minyak atsiri pada bagian daun (2,5-5,0%) (Kardinan, 2005). Minyak Nilam biasanya digunakan sebagai *fiksatif* (zat pengikat) dalam industri parfum dan merupakan salah satu campuran pembuatan produk kosmetika seperti sabun, pasta gigi, sampo, lotion, deodoran dan tonik rambut. Minyak Nilam juga bermanfaat dalam pembuatan obat antiradang, antifungi, antiserangga, afrodisiak, anti-inflamasi,

antidepresi, antiflogistik dan dekongestan (Mangun, 2009). Minyak Nilam juga terbukti dapat mencerahkan kulit dan mengobati jerawat (Rusli, 2010). Minyak Nilam dari Indonesia merupakan minyak Nilam terbaik di dunia dan sampai saat ini belum bisa ditiruannya, sehingga harga minyak Nilam Indonesia cenderung tinggi dan merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan yang cukup terkenal di dunia, tetapi belum begitu dikenal di Indonesia. Minyak Nilam dapat diperoleh dengan cara mendistilasi akar, batang, ranting dan daun dari tanaman Nilam.

Distilasi merupakan salah satu cara isolasi minyak atsiri yang paling sering digunakan. Distilasi dibagi menjadi 3 macam yaitu penyulingan dengan air (*water distillation*), penyulingan dengan air dan uap (*water and steam distillation*) dan penyulingan dengan uap (*steam distillation*) (Taufiq, 2009). Metode penyulingan dengan air dan uap lebih sering digunakan karena kualitas minyak atsiri yang diperoleh lebih baik dibanding penyulingan dengan air dan biaya yang dibutuhkan lebih rendah dibanding penyulingan dengan uap. Minyak atsiri dari daun Nilam dapat diketahui dengan mengidentifikasi sifat-

sifat fisika dari hasil isolasi yang diperoleh, yaitu meliputi bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90% dan rotasi optik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi minyak atsiri dari daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth).

## METODE

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian laboratorium dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado pada bulan Februari – Agustus 2012. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun dari tanaman Nilam yang sudah berumur sekitar 6-8 bulan, yang mempunyai ciri batang berwarna hijau kecokelatan dan warna daun hijau tua. Sampel diambil dari Desa Akediri Kecamatan Jailolo Barat Kabupaten Halmahera Barat.

Daun Nilam yang sudah berwarna hijau tua dipanen dicuci dengan air mengalir, dikeringkan dengan cara diangin-anginkan kemudian dirajang. Distilasi minyak atsiri dilakukan dengan metode distilasi air dan uap (Taufiq, 2009; Guenther, 2006). Minyak atsiri yang diperoleh diidentifikasi meliputi penentuan bobot jenis, penetapan indeks bias, kelarutan dalam etanol 90% dan penetapan putaran optik (Badan Standardisasi Nasional, 2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Isolasi minyak atsiri pada daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) menggunakan metode distilasi air dan uap dilakukan selama 5 hari dengan jumlah simplisia daun Nilam sebanyak 1,8 kg, diperoleh minyak atsiri sebanyak 75 mL atau 3,93%.

Hasil uji organoleptik minyak atsiri pada daun Nilam dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Uji Organoleptik

No.	Uji Organoleptik	Hasil	Ket.
1.	Bentuk	Cairan Jernih	
2.	Warna	Kuning Pucat	
3.	Bau	Khas Tanaman	

Hasil identifikasi sifat fisika minyak atsiri pada daun Nilam yang meliputi bobot jenis, indeks

bias, kelarutan dalam etanol 90% dan rotasi optik, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Data Hasil Identifikasi

No.	Identifikasi	Hasil Identifikasi				Ket.
		I	II	III	Rata-rata	
1.	Bobot Jenis	0,9460	0,9466	0,9426	0,9450	
2.	Indeks Bias	1,36889	1,36889	1,36889	1,36889	
3.	Kelarutan dalam Etanol 90%	1:11 mL	1:10 mL	1:11 mL	1:10,6 mL	
4.	Putaran Optik	-24,45°	-21,95°	-24,45°	-23,61°	

## Pembahasan

Isolasi minyak atsiri pada daun Nilam dalam penelitian ini menggunakan metode distilasi air dan uap. Metode distilasi air dan uap dipilih karena beberapa keuntungan, yaitu uap air selalu jenuh, basah dan tidak akan terjadi *superheated*. Proses distilasi minyak atsiri pada daun Nilam dilakukan dengan cara, memasukkan simplisia daun Nilam ke dalam wadah distilasi yang telah diisi air hingga batas tanda. Simplisia daun Nilam diletakkan di atas

saringan sehingga tidak kontak langsung dengan air, tetapi hanya kontak dengan uap air. Setelah simplisia dimasukkan, wadah distilasi dipanaskan. Uap air yang dihasilkan berpenetrasi ke dalam simplisia dan terkondensasi kembali menjadi campuran air dan minyak atsiri yang tertampung dalam wadah penampung.

Hasil distilasi yang masih berupa campuran air dan minyak atsiri, ditambahkan natrium sulfat anhidrat untuk mengikat dan

memisahkan air dari minyak atsiri. Minyak atsiri yang diperoleh dihitung kadarnya dan diidentifikasi sifat-sifat fisiknya yang meliputi bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90% dan rotasi optik. Kadar minyak atsiri yang diperoleh pada penelitian ini adalah 3,93% sesuai dengan data yang terdapat dalam literatur yang menyatakan bahwa kandungan minyak atsiri pada daun Nilam adalah 2,5-5%. Setelah diketahui kadar minyak atsirinya, selanjutnya dilakukan identifikasi sifat-sifat fisika dari hasil isolasi minyak atsiri pada daun Nilam tersebut.

Berdasarkan hasil uji organoleptik, minyak Nilam merupakan cairan jernih berwarna kuning pucat serta memiliki bau khas tanaman Nilam dan berdasarkan hasil identifikasi sifat fisika yang diperoleh, terdapat sedikit perbedaan antara data hasil penelitian di laboratorium dengan data syarat mutu minyak Nilam dalam literatur. Bobot jenis minyak Nilam pada suhu 25°C yang ditetapkan pada syarat mutu minyak Nilam adalah 0,950-0,975 dan bobot jenis yang diperoleh pada penelitian di laboratorium adalah 0,9450. Indeks bias minyak Nilam pada suhu 20°C yang ditetapkan dalam syarat mutu adalah 1,507-1,515 dan indeks bias minyak Nilam yang diperoleh pada penelitian di laboratorium adalah 1,36889. Kelarutan minyak Nilam dalam etanol 90% pada suhu 20°C yang ditetapkan dalam syarat mutu adalah larutan jernih dengan perbandingan volume 1:10 dan hasil identifikasi yang diperoleh di laboratorium adalah larutan jernih dengan perbandingan volume 1:10,6 mL. Rotasi optik minyak Nilam pada suhu 20°C yang ditetapkan dalam syarat mutu minyak Nilam adalah -48°-(-)65° dan rotasi optik yang diperoleh pada penelitian di laboratorium adalah -23,6°.

Perbedaan hasil identifikasi sifat fisika minyak Nilam yang dilakukan di laboratorium dengan syarat mutu minyak Nilam yang ditetapkan, kemungkinan dipengaruhi oleh

beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut seperti iklim, kondisi tanah, daerah tumbuh, proses budidaya dan proses panen tanaman Nilam yang menyebabkan mutu minyak Nilam yang diperoleh masih di bawah syarat mutu minyak Nilam yang ditetapkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, disimpulkan bahwa cara untuk mengisolasi minyak atsiri pada daun Nilam dilakukan menggunakan metode distilasi air dan uap dan diperoleh kadar minyak atsiri sebesar 3,93%. Minyak atsiri pada daun Nilam diidentifikasi dengan cara melakukan uji sifat-sifat fisiknya yang meliputi bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam etanol 90% dan rotasi optik. Hasil identifikasi yang diperoleh adalah bobot jenis 0,9450, indeks bias 1,36889, kelarutan dalam etanol 90% dengan perbandingan volume 1:10,6 mL dan rotasi optik (-) 23,6°.

Disarankan untuk melakukan identifikasi sifat-sifat kimia dari minyak Nilam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *Minyak Nilam*.
- Guenther, E. (2006). *Minyak Atsiri Jilid I*. UI Press, Jakarta.
- Kardinan, A. (2005). *Tanaman Penghasil Minyak Atsiri*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Koensoermardiyah. (2010). *A to Z Minyak Atsiri*. CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Mangun, H.M.S. (2009). *Nilam*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rusli, M.S. (2010). *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Taufiq, T. (2009). *Menyuling Minyak Atsiri*. PT Citra Aji Parama, Yogyakarta.

