

**KARAKTERISASI MINYAK ATSIRI DARI DAUN *Pandanus  
amaryllifolius* Roxb. DENGAN GC-MS**

**Skripsi Sarjana Kimia**

**Oleh**

**Aspandi**

**BP . 06132095**



**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

## ABSTRAK

### KARAKTERISASI MINYAK ATSIRI DARI DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). DENGAN GC-MS

Oleh

Aspandi (06 132 095), Dr. H. Adlis Santoni\*, Dr. Afrizal\*\*

(\* Pembimbing I, \*\* Pembimbing II)

Telah dilakukan karakterisasi minyak atsiri dari daun tumbuhan *Pandanus amaryllifolius* Roxb. dengan GC-MS. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan metoda distilasi uap . Dari 10 kg sampel segar daun *P. amaryllifolius* Roxb. diperoleh minyak atsiri sebanyak 1,2 mL (0,032 %). Karakterisasi dengan menggunakan Kromatografi Gas-Spektrometer Massa, didapatkan 24 komponen dengan 4 komponen utama yakni n-tetratetrakontana dengan waktu retensi 25,763 menit dan nilai m/z 613, phitol (28,702 menit, m/z 296), neophitadiena (28,975 menit, m/z 278) dan nonakosana (35,675, m/z 267).

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menurut Jeffrey (1992), Indonesia merupakan negara yang kaya akan jenis tumbuhan yang diperkirakan mencapai sekitar 25.000 jenis atau lebih dari 10 % jenis flora dunia. Ditambah dengan jumlah jenis lumut dan ganggang yang berjumlah  $\pm$  35.000 jenis, 40 % diantaranya merupakan jenis yang endemik atau hanya terdapat di Indonesia saja. Dengan tingginya kekayaan alam yang dimiliki Indonesia dan dilihat dari keanekaragaman tumbuhan yang ada, memungkinkan untuk ditemukannya beraneka jenis senyawa kimia. Walaupun beberapa senyawa kimia itu telah banyak ditemukan, tetapi berdasarkan sejarah penemuan dan pengembangan telah membuktikan bahwa peluang untuk terjadinya temuan-temuan baru sangat besar.<sup>(1)</sup>

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia merupakan aset yang sangat besar terutama kandungan minyak atsiri yang diperoleh dari tanaman-tanaman di Indonesia. Namun demikian sampai saat ini, industri minyak atsiri di Indonesia masih merupakan industri yang baru, yang hanya mampu menyediakan bahan baku dan kemudian langsung diekspor, sedangkan perdagangan dunia saat ini kian berkembang ke arah sintesa turunan atsiri untuk penggunaan yang lebih spesifik dan bernilai ekonomis. Untuk itu penelitian ini memfokuskan pada isolasi minyak atsiri dari suatu tanaman, sehingga dihasilkan bahan kimia yang potensial dan memiliki nilai jual tinggi. Minyak atsiri yang sudah dikaji antara lain minyak nilam, cengkeh, akar wangi, pala, kayu manis, dan sereh.<sup>(2)</sup>

Berdasarkan sifat fisikokimianya minyak atsiri merupakan cairan lembut, bersifat aromatik, dan mudah menguap pada suhu kamar. Minyak atsiri umumnya diperoleh dari ekstrak bunga, biji, daun, kulit batang, kayu, dan akar tumbuhan tertentu.<sup>(2)</sup>

Minyak atsiri banyak digunakan dalam industri sebagai bahan pewangi atau penyedap (*flavoring*). Minyak atsiri sebagai bahan pewangi dan penyedap digunakan. Oleh bangsa-bangsa yang telah maju dan sudah digunakan sejak beberapa abad yang lalu. Selain itu minyak atsiri banyak digunakan dalam bidang kesehatan dan kegunaan lain. Beberapa jenis minyak atsiri dapat digunakan

sebagai bahan antiseptik internal atau eksternal, sebagai bahan analgesik, haemolitik atau sebagai enzimatik, sebagai sedatif, stimulan untuk obat sakit perut, dan lain-lain. Selain memiliki bau yang harum, minyak atsiri dapat pula membantu pencernaan dengan merangsang sistem saraf sekresi. Minyak atsiri dapat menetralsir bau yang tidak enak dari suatu bahan, misalnya bau dari bahan sintesis.<sup>(3)</sup>

Terkait dengan hal tersebut pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang potensial untuk menghasilkan minyak atsiri<sup>(4)</sup>. Pandan wangi yang dalam bahasa latinnya *Pandanus amaryllifolius* Roxb., merupakan tumbuhan yang cocok dengan iklim di daerah tropis. Terdapat di pinggir sungai, di tepi rawa, atau di tanah yang basah, dan tumbuh subur di daerah pantai sampai ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Batangnya bulat dengan bekas duduk daun, bisa bercabang-cabang, menjalar, akar tunjang ke luar di sekitar pangkal batang dan cabang.<sup>(5)</sup>

Kandungan kimia minyak atsiri dari tumbuhan *P. amaryllifolius* Roxb. menjadi perhatian yang menarik untuk dipelajari. Hal ini disebabkan kurangnya informasi mengenai tumbuhan *P. amaryllifolius* Roxb. terutama mengenai struktur-struktur kimia yang terkandung dalam tumbuhan tersebut. Sementara *P. amaryllifolius* Roxb. merupakan tanaman yang sangat potensial untuk dikembangkan, dengan harganya yang relatif murah, mudah tumbuh walaupun pada lahan yang sempit, manfaatnya yang sangat besar, cocok dengan iklim tropis di Indonesia, dan jika diekstrak dapat menghasilkan minyak atsiri. Sehingga tanaman ini menjadi pertimbangan khusus untuk diteliti.<sup>(6)</sup>

## **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah isolasi dengan distilasi uap terhadap tumbuhan *Pandanus amaryllifolius* Roxb. dapat menghasilkan minyak atsiri dan berapa kandungannya serta apa struktur molekul senyawa kimia tersebut.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Isolasi minyak atsiri dari daun tumbuhan *P. amaryllifolius* Roxb. (pandan wangi) menghasilkan minyak atsiri sebanyak 1,2 mL (0,032 %) dari 10 kg sampel segar. Analisis GC-MS menunjukkan jumlah komponen minyak atsiri terdapat 24 jenis yang ditandai dengan 24 puncak yang dapat dilihat dari kromatogram GC, dan diteruskan dengan analisis spektroskopi massa yang dibandingkan dengan library yang tersedia pada data base instrument (WILEY229.LIB).

Komponen utama minyak atsiri *P. amaryllifolius* Roxb. ialah phitol dengan kadar 20,99 %, neophitadiena (20,92 %), n-Tetratetrakontana (14,81 %), dan nonakosana (9,44%).

### 5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan pemurnian terhadap senyawa utama yang terdapat pada minyak atsiri *P. amaryllifolius* Roxb. serta melakukan uji aktivitas terhadap senyawa aktif yang terkandung dalam minyak atsiri *P. amaryllifolius* Roxb. ini.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Agusta, Andria. 2000. Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia. Puslitbang Biologi-Lipi. Penerbit ITB Bandung.
2. Devi, Indira, K., dkk.. 2009. Minyak Asiri, Trubus Info Kit, Volume 7. Depok.
3. Keteren, S..1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri, Balai Pustaka, Jakarta. Hal 27-33, 191-204.
4. Mahyudin, A., dkk.. 1978. Pengetahuan Tentang Beberapa Tanaman Minyak Atsiri, Universitas Andalas, Padang, 1978, Hal 7-90.
5. Heyne, R., Tanaman Berguna Indonesia, Jilid III, Vol 2, Yayasan Sasana Wana Jaya, Jakarta, 1987, Hal 113-119.
6. Susanna, Dewi, A. Rahman, Eram T. P., [http://www.ekologi.litbang.depkes.go.id/datavol%202DSusana2\\_2.pdf](http://www.ekologi.litbang.depkes.go.id/datavol%202DSusana2_2.pdf). Januari 2010.
7. Husna, Z. D. Kandungan Kimia Minyak Atsiri Tumbuhan *Pandanus amaryllifolius* Roxb. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2007.
8. Afriyanti, M. Isolasi Minyak Atsiri Dari Daun Surian ( Toona Sureni (BI Merr)). Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas, Padang, 2007.
9. Takayama, H. dkk. 2002. Isolation and Structure Elucidation of Two New Alkaloids, Pandamarilactonine-C and -D, from *Pandanus amaryllifolius* and Revision of Relative Stereochemistry of Pandamarilactonine-A and -B by Total Synthesis. University of Santo Tomas, Manila 1008, Manila
10. Ketaren, S. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Balai Pustaka, 27-33. Jakarta, 1985.
11. Sastrohamidjojo, Hardjono, 2001, spektroskopi, 415, Liberty, Yogyakarta
12. Devi, Indira, K., dkk., Minyak Asiri, Trubus Info Kit, Volume 7. Depok, 2009.
13. Noor Amiza, B, T. 2006. Optimization Of Essential Oil Extraction From *Zingiber officinale*. Faculty of Chemical & Natural Resources Engineering University College of Engineering & Technology, Malaysia
14. Bo X, J. 2006. Supercritical fluid CO<sub>2</sub> extraction of essential oil from *Marchantia convoluta*: global yields and extract chemical composition.