



BioLink
Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/biolink>

**SIFAT FISIK MINYAK ATSIRI DAUN PALA (*Myristica fragrans*
Houtt) ACEH SELATAN**

***Physical Properties of Essential Oil of Leave Pala (*Myristica fragrans*
Houtt) of South Aceh***

Rizki Damayanti¹, Cut Nurul Fahmi², Rustam Efendi³

^{1,2}FKIP Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh

³Laboratorium Penelitian Kimia Organik Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: E-mail: Biolink_redaksi@yahoo.com

Abstrak

Minyak atsiri merupakan minyak yang bersumber dari tanaman yang bersifat aromatik. Daun pala adalah tumbuhan yang mengandung minyak atsiri. Setiap minyak atsiri dari tumbuhan yang berbeda akan mempunyai sifat fisik yang berbeda. Pada penelitian ini minyak atsiri dihasilkan menggunakan metode destilasi uap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik minyak atsiri daun pala Aceh Selatan. Sifat fisik minyak atsiri dapat ditinjau dari persentase kadar air, kada rabu, aroma, warna, serta rendemennya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun pala berwarna kuning pucat, mempunyai bau yang khas buah pala, persentase kadar air dan abu, viskositas, densitas masing-masingny aadalah 6.8%, 2.1%, massa jenis rendemen 0.4%, 3.8 P, 0.576 g/cm³. Penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun pala Aceh Selatan baik digunakan sebagai bahan obat-obatan. Namun densitas minyak daun pala tidak sesuai dengan Standar SNI.

Kata Kunci : *minyakatsiri, daunpala, sifat fisik*

Abstract

Essential oils are oils derived from plants that are aromatic. Nutmeg leaves are part of plant that containing essential oil. Each of essential oils from different plants will have different physical properties. In this study, the essential oil is produced using steam distillation method. The purpose of this study was to determine the physical properties of essential oils of nutmeg leaves South Aceh. The physical properties of essential oils can be evaluated from the percentage of moisture content, ash content, aroma, color, and rendemen. The results showed that the essential oil of nutmeg leaves are pale yellow, has a characteristic smell of nutmeg, the percentage of moisture content and ash, viscosity, density is respectively 6.8%, 2.1%, 0.4% yield density, 3.8 P, 0576 g/cm³. The essential oil of nutmeg leaves South Aceh can be used as pharmaceuticals. But the density of leaf nutmeg oil does not comply with ISO Standard.

Keywords : *essential oils, leaves nutmeg, physical properties*

How to Cite: Damayanti, R., Fahmi, C.N., Efendi, R., (2015), Sifat Fisik Minyak Atsiri Daun Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Aceh Selatan, *BioLink*, Vol. 1 (2): 76-80

PENDAHULUAN

Indonesia Negara dengan iklim tropis, kaya akan berbagai jenis tanaman dapat tumbuh dengan mudah, tanaman yang bermanfaat bagi dunia kesehatan. Salah satunya adalah tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri (Manurung, 2003). Minyak atsiri biasanya digunakan sebagai pemberi bau yang khas sehingga sering disebut dengan minyak eteris. Minyak atsiri merupakan tanaman yang mudah menguap atau essential oil yaitu bahan aromatis alam yang berasal dari tumbuhan. Minyak atsiri mempunyai ciri-ciri diantaranya mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir, berbau wangi sesuai tanaman penghasilnya dan bersifat larut dalam pelarut organik dan tidaklarut dalam air (Ketaren, 1985).

Indonesia merupakan penghasil sejumlah minyak atsiri seperti minyak sereh, minyak daun cengkeh, minyak kenanga, minyak akar wangi, minyak kayu cendana, minyak nilam, minyak pala dan sebagainya. Jenis minyak atsiri yang telah dikenal, salah satunya adalah minyak pala yang merupakan komoditas ekspor dalam era globalisasi saat ini. Indonesia merupakan produsen pala terbesar di dunia (70 – 75%) (Palijama *et al.* 2012), hal ini menunjukkan bahwa daun pala juga melimpah. Minyak atsiri tanaman pala dapat diperoleh dari daun, biji, dan puli. Kandungan minyak atsiri daun pala tidak lebih dari 1,7% minyak, fuli dapat menghasilkan minyak sebesar 4-17% (BSN, 2006), Ginting *et al.* 2013 melaporkan biji pala dapat menghasilkan minyak sekitar 7-14%.

Pala dengan nama lain *Myristica fragrans* (*M. fragrans*) berasal dari dua

kata, yaitu *mace* (bunga pala) dan *nutmeg* (buah dan kulit pala). Pala adalah tumbuhan asli Indonesia, India, Sri Lanka, Afrika selatan serta sekarang banyak dibudidayakan di negara-negara beriklim tropis (Pal *et al.* 2011). Pala merupakan tumbuhan aromatik dengan tinggi pohon 5 sampai 13 meter, kadang-kadang mencapai 20 m (Gambar 1a). Kulit mengandung getah merah, daun hijau tua yang permukaannya mengkilap dengan ukuran 5-2 cm x 2-7 cm (Gambar 1b) dan bunga berkelamin tunggal (Gambar 1c) (Asgarpanah & Kazemivash, 2012).

Minyak atsiri pala tersebar pada bagian biji, kulit, cangkang dan daun pala. Minyak atsiri buah pala mempunyai potensi sebagai stimulan, narkotika, anti-inflamasi, anti-jamur, antitrombotik, dan *anti-platelet aggregation* sedangkan buah pala sering digunakan untuk mengobati sakit perut, rematik, dan mual-mual pada wanita hamil (Olajide *et al.* 1999 & Sonavane *et al.* 2002).

Buah pala mempunyai kandungan minyak atsiri sekitar 6.85% dengan komponen penyusun utama diantaranya adalah Sabinena (41.7), α -pinena (9.4%), β -pinena (7.3%), terpina-4-ol (5.8%), limonena (3.7%), safrol (1.4%) dan miristin (2.7%) ((Pal *et al.*, 2011) Sedangkan, daun pala mengandung 0.3% minyak atsiri dengan senyawa Sabinena (19.07%), α -pinena (18.04%), 4-terpineol (11.83%), limonena (8.32%) dan β -pinena (7.92%) (Asgarpanah & Kazemivash, 2012).

Sifat fisik minyak atsiri dapat dilakukan dengan mengukur massa jenis, viskositas, mengamati warna dan aroma dari minyak atsiri daun pala. Mengingat sifat fisik merupakan standar mutu dari suatu tanaman maka dalam paper ini

akan dilaporkan hasil sifat fisik minyak atsiri daun pala.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Organik Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Laboratorium Nabati Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, dan Laboratorium Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala.

Preparasi Bahan

Daun pala segar dicuci dengan air bersih kemudian ditiriskan, diangin-anginkan dan selanjutnya dipotong kecil-kecil sehingga minyak atsiri mudah untuk keluar dari daun.

ANALISIS KADAR AIR (AOAC 2007)

Cawan porselen dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Sebanyak 2 g lengkuas merah kering dimasukkan ke dalam cawan dan dikeringkan pada suhu 105°C selama 5 jam kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Prosedur ini dilakukan hingga diperoleh bobot yang tetap. Kadar air contoh ditentukan dengan persamaan:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = bobot contoh awal (g)

B = bobot contoh kering (g)

ANALISIS KADAR ABU (AOAC 2007)

Penentuan kadar abu lengkuas merah menggunakan metode gravimetri. Cawan porselen yang bersih dan kering dimasukkan ke dalam tanur untuk menghilangkan sisa-sisa kotoran yang menempel di cawan. Setelah didinginkan

dalam eksikator, cawan ditimbang. Sebanyak 2 g lengkuas merah kering dimasukkan ke dalam cawan tersebut dan dipanaskan sampai tidak berasap kemudian dibakar dalam tanur pada suhu 600°C selama 2 jam sampai diperoleh abu. Cawan berisi abu didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Kadar abu contoh dihitung dengan persamaan

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = bobot contoh awal (g)

B = bobot abu (g)

Isolasi Minyak Atsiri Dengan Distilasi Uap (Muchtaridi *et al.* 2003)

Bahan daun pala secara bertahap (± 500 g setiap distilasi) dimasukkan ke dalam distilator Dean-Stark dengan pelarut akuades. Rasio sampel dan akuades adalah 1:2. Selanjutnya, sampel didididrebus selama 6 jam pada suhu 100-105 °C. Destilat yang dihasilkan ditambahkan Na₂SO₄ anhidrat sehingga diperoleh minyak atsiri.

Sifat Fisiko Kimia Minyak Atsiri

Uji Viskositas dilakukan menggunakan alat viskositas digital sedangkan uji massa jenis dilakukan menggunakan piknometer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun pala yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kecamatan Samadua, Kabupaten Aceh Selatan. Selanjutnya ditentukan Kadar air dan kadar abu sampel sebelum sampel didistilasi. Berdasarkan hasil analisis kadar air daun pala segar adalah 6,8% sedangkan kadar abu daun pala segar

adalah 2.1%. Tujuan penentuan kadar air untuk mengetahui kadar air dan ketahanan penyimpanan sampel. Hasil percobaan penentuan kadar air menunjukkan bahwa sampel lengkuas merah dapat disimpan dalam waktu yang relative lebih lama. Sampel yang mempunyai kadar air < 10% akan relatif lebih tahan lama (Winarno 1995). Penentuan kadar abu bertujuan mengetahui kandungan mineral-mineral logam dalam sampel. Batas kadar maksimum tanaman herbal sebagai obat 5% (Dalimartha 2005).

Tabel 1. Sifat Fisik Minyak Atsiri Daun Pala

Jenis uji (Parameter Mutu)	Hasil Uji Parameter mutu	Standar Mutu SNI-2388- 2006
Aroma	Khas minyak Pala	Khas minyak pala
Warna	Kuning pucat 0.576 g/cm ³	Tidak berwarna- Kuning Pucat 0.8800- 0.9100
Massa Jenis	3.8 P	-

Viskositas

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari parameter massa jenis minyak atsiri asal Aceh Selatan belum memenuhi standart mutu SNI sehingga dapat berpengaruh terhadap harga jual yang rendah. Namun untuk standart mutu aroma dan warna masih memenuhi standar mutu SNI.

SIMPULAN

Minyak atsiri daun pala Aceh Selatan berwarna kuning pucat, mempunyai bau yang khas buah pala, persentase kadar air dan abu, viskositas, densitas masing-masingnya adalah 6.8%, 2,1%, massa jeni srendemen 0.4%, 3.8 P, 0.576 g/cm³. Densitas minyak daun pala Aceh Selatan tidak sesuai dengan Standar SNI.

Isolasi minyak atsiri dari 1 Kg sampelsegar dengan pelarut akuades menghasilkan minyak atsiri sebanyak 0,4 % v/w. Minyak atsiri daun pala berwarna kuning pucat dan bau yang khas. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Badan Standar Nasional 2006 bahwa minyak atsiri daun pala tidak lebih dari 1,7 %. Undriet *all* melaporkan bahwa serbuk daun pala yang didestilasi menghasilkan minyak atsiri dengan rendemen 1.72%.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgarpanah J, Kazemivash N. 2012. Phytochemistry and pharmacologic properties of *Myristica fragrans* Hoyutt. *J. of Biotechnology*. 11 (65): 12787-12793
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2007. *Official Methods of AOAC International*. Revisi ke-2. Volume ke-1. Maryland: AOAC International.
- BSN (BadanStandarsasiNasional), (2006), SNI Minyak Pala, BSN Jakarta
- Ginting B. 2013. Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Pala (*Myristica fra-grans*), *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Universitas Sumatera Utara.
- Ketaren, S., 1985, Pengantar Teknologi MinyakAtsiri, Balai Pustaka, Jakarta.
- Manurung, T.B., 2003, Usaha Pengolahan dan Perdagangan Minyak Atsiri Indonesia dan Permasalahannya dalam Menghadapi Era Perdagangan Global, Jakarta
- Pal M, Srivastava M, Soni DK, Kumar A, Tewari SK. 2011. Composition and anti-microbial activity of essential oil of *Myristica*

- fragrans* from Andaman Nicobar Island. *J. Pharm Life Sci.* 2(10):1115-1117.
- Palijama W, Riry J, Wattimena AY. 2012. Komunitas gulma pada pertanaman pala (*Myristica fragrans* H) belum menghasilkan dan menghasilkan di desa Hutumuri kota Ambon. *J. Agrologia*; 1(2): 134-142.
- Olajide OA, Ajayi FF, Ekhelar AI, Awe SO, Makinde JM, Alada AR. 1999. Biological effect of *Myristica fragrans* (nutmeg) extract. *Journal of Phytother Res.* 13(4):34.