



PENGARUH PERBEDAAN PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP RENDEMEN MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC)

Dina Febrina¹

¹Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

dinafebrina@uhb.ac.id

ABSTRAK

Indonesia dan negara-negara Asia menggunakan jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) sebagai bahan pewangi alami dalam berbagai produk makanan dan minuman. Selain penyedap makanan, jeruk purut oleh masyarakat telah lama dikenal sebagai obat tradisional. Cytronel adalah senyawa kimia yang memiliki jeruk purut yaitu 81,49%. Selain citronelal dilaporkan bahwa linalool, cytronelyl-acetate, citronellol dan geraniol diidentifikasi dalam jeruk purut. Meskipun ekstraksi jeruk nipis belum banyak dilakukan, minyak atsiri jeruk nipis adalah salah satu alternatif potensial dalam industri makanan, minuman dan parfum. Perbedaan hasil perlakuan pengeringan dan penggunaan pematangan daun segar dilakukan untuk memberikan gambaran tentang ekstraksi minyak atsiri terbaik dari daun jeruk purut. Perbedaan perlakuan simplisia yang dilakukan sebelum penyulingan menunjukkan hasil yang lebih baik, yaitu perlakuan pematangan dengan hasil $\pm 0,80179\%$.

Kata kunci: minyak atsiri, jeruk purut, destilasi air

ABSTRACT

Indonesia and Asian countries use kaffir lime (*Citrus hystrix* DC) as a natural fragrance ingredient in various food and beverage products. In addition to flavoring food, kaffir lime by the community have long been known as traditional medicine. Cytronel is a chemical compound that has kaffir lime which is 81.49%. In addition to citronelal it was reported that linalool, cytronelyl-acetate, citronellol and geraniol were identified in kaffir lime. Although extraction of kaffir lime has not been done much, essential oils of kaffir lime are one of the potential alternatives in the food, beverage and perfume industry. The difference in yields of the treatment of drying and using ripening of fresh leaves is done to give an overview of the extraction of the best essential oils from kaffir lime leaves. The difference in the treatment of simplicia carried out before distillation showed better yields, namely the ripening treatment with yield of $\pm 0.80179\%$.

Keywords: essential oil, kaffir lime, water distillation

PENDAHULUAN

Indonesia dan negara – negara Asia menggunakan jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) sebagai bahan pewangi alami pada berbagai produk makanan dan minuman. Selain penyedap makanan daun jeruk purut oleh masyarakat sejak dahulu juga dikenal sebagai obat tradisional (Copriady *et al.*, 2005).

Sitronelal merupakan kandungan senyawa kimia yang dimiliki jeruk purut yaitu sebesar 81,49% (Munawaroh dan Handayani, 2010). Selain sitronelal dilaporkan adanya linalool, sitronelil-asetat, sitronelol dan geraniol teridentifikasi dalam daun jeruk purut (Haiyee dan Winitkitharoen, 2012). Hasil ekstraksi minyak atsiri dari kulit jeruk purut menggunakan destilasi uap air dengan suhu yang dikontrol yang dilakukan hanya kurang dari 3 jam dapat menghasilkan rendemen minyak atsiri sebesar 13,4% (Kasuan *et al.*, 2013). Senyawa utama yang diidentifikasi dari minyak kulit jeruk purut adalah sabinene, β -pinene, limonene, α -

Viva Medika | VOLUME 11/NOMOR 02/MARET/2019

pinene, camphene, myrcene, terpinen-4-ol, α -terpineol, linalool, terpinolene dan citronellal (Kasuan *et al.*, 2013). Daun jeruk purut berasal dari Thailand dan China menghasilkan komponen utamanya sitronelal sebanyak 80,04% dengan menggunakan metode destilasi uap dengan waktu 4 jam (Sriuskh *et al.*, 2012).

Zat pewangi, sabun, obat pencuci mulut, obat gosok, pasta gigi dan parfum yang bernilai tinggi banyak menggunakan sitronellal sebagai bahan bakunya (ketaren, 1985).

Combava petitgrain (dalam bahasa afrika) merupakan sebutan untuk minyak atsiri yang berasal dari daun jeruk purut yang banyak digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, flavor, parfum, pewarna dan lain-lain. Perdagangan internasional menyebut minyak daun jeruk purut sebagai *kaffir lime oil*. Hasil beberapa ton per tahun dari penyulingan minyak atsiri ini banyak diproduksi di Indonesia. Harga *kaffir lime oil* asal Indonesia yaitu sebesar

USD 65,00-75,00 per kilogram (Feryanto, 2007).

Meskipun ekstraksi daun jeruk purut belum banyak dilakukan minyak atsiri daun jeruk purut merupakan salah satu alternatif yang potensial dalam industri makanan, minuman dan parfum. Perbedaan hasil rendemen terhadap perlakuan pengeringan dan menggunakan pemeraman daun segar dilakukan untuk memberikan gambaran ekstraksi minyak atsiri terbaik dari daun jeruk purut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan perlakuan yang berbeda terhadap daun jeruk purut yang digunakan yaitu 1) Perlakuan pemeraman daun jeruk purut segar. Daun jeruk purut yang telah dilakukan sortasi basah dan pencucian kemudian dirajang dan selanjutnya dimasukkan ke labu alas bulat untuk dilakukan pemeraman selama \pm 3 jam dan selanjutnya dilakukan destilasi. 2) Perlakuan daun jeruk purut dengan kering oven. Daun jeruk purut yang telah dilakukan sortasi basah, pencucian dan

Viva Medika | VOLUME 11/NOMOR 02/MARET/2019

perajangan kemudian dikeringkan menggunakan oven selama 6 jam pada suhu 50°C.

Setelah semua perlakuan dilakukan dilanjutkan dengan proses destilasi. Metode destilasi yang digunakan yaitu destilasi air. Proses destilasi masing – masing dilakukan kurang lebih selama 3 jam. Minyak atsiri yang diperoleh kemudian dihitung rendemen dan dilakukan uji organoleptis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel berupa daun jeruk purut diperoleh dari pasar Wage Purwokerto. Daun jeruk purut kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan pengotor, batang dan daun yang sudah layu. Kemudian daun jeruk purut yang terpilih dilakukan pencucian sebanyak 3 kali untuk memastikan daun sudah bersih semua. Perajangan dilakukan dengan ukuran kurang lebih 1 cm² dan kemudian diremas – remas.

Sampel daun jeruk purut yang dirajang setelah sortasi basah dan pencucian bertujuan agar minyak atsiri

dapat dengan mudah melewati jaringan daun dikarenakan kelenjar minyak yang akan banyak terbuka (Mayasari, 2013). Pemeraman dilakukan sel – sel minyak atsiri yang masih tertutup menjadi terpecah (Ketaren, 1989).

Sebagian sampel dilakukan pengeringan dengan oven dan sebagian lagi langsung dilakukan destilasi. Sampel daun yang digunakan berumur tua atau daun yang berwarna hijau tua. Kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi terdapat pada daun yang tua daripada bahan yang muda serta mengandung kadar air yang rendah.

Destilasi dilakukan selama kurang lebih 3 jam. Perebusan bahan dengan api langsung, kemudian uapnya didinginkan kembali oleh kondensor dan menjadi tetesan air dan minyak melalui pipa alonga merupakan prinsip metode ini. Agar kandungan air dan minyak yang terdapat dalam destilat terpisah, dilakukan penambahan Na_2SO_4 anhidrat sebagai pengikat air pada hasil destilat yang diperoleh. Hasil rendemen yang diperoleh dari kedua

perlakuan ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil rendemen minyak atsiri daun jeruk purut

Perlakuan	Rendemen*
Pemeraman	$0,80179 \pm 0,08156^a$
Dengan pengeringan	$0,65238 \pm 0,13782^b$

*) tingkat signifikan $\alpha=0,05$

Hasil Tabel 1 menunjukkan bahwa bahan segar yang dilakukan pemeraman mendapat hasil rendemen yaitu $\pm 0,80179\%$. Hasil tersebut berbeda nyata dengan bahan yang dikeringkan yang memperoleh rendemen yaitu $\pm 0,65238\%$. Hasil ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Wahyuningsih dan Murdiyanti (2010) bahwa terdapat perbedaan hasil rendemen minyak atsiri pada daun jeruk purut yang mendapat perlakuan berbeda yaitu dengan daun jeruk purut basah $0,6933\%$ lebih tinggi dari pada daun jeruk purut yang kering $0,6066\%$.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa bahan segar dengan pemeraman menunjukkan hasil yang lebih besar daripada dengan pengeringan.

Ma'mun (2009) menyatakan bahwa proses penguapan air pada bahan yang mengalami proses pengeringan menyebabkan pecahnya sel – sel minyak sehingga memudahkan pengambilan minyak selama penyulingan. Tetapi pada perlakuan pemeraman dan peremasan atau disobek acak akan menyebabkan minyak akan lebih banyak keluar dikarenakan enzim yang terdapat pada sel – sel daun ikut memecahkan sel – sel daun (Nugraheni, 2012).

Enzim yang berperan dalam pemecahan sel – sel pada perlakuan pemeraman ini juga dilakukan seperti perlakuan fermentasi pada teh. Menurut Tuminah (2004), pada teh hitam diproses menggunakan fermentasi yang tidak memerlukan mikrobial sebagai sumber enzim, melainkan dilakukan oleh polifenol oksidase yang terdapat pada teh itu sendiri.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis minyak atsiri daun jeruk purut

Organoleptis	Bahan segar	Dengan pengeringan
Bentuk Cairan bening	+	+
Warna Kekuningan	+	+
Rasa Hangat	+	+
Bau Khas	+	+

Keterangan (+) menunjukkan hasil yang positif

Berdasarkan Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan pendahuluan bahan tidak berpengaruh terhadap karakteristik organoleptis minyak atsiri yang dihasilkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh perbedaan rendemen pada perlakuan simplisia yang dilakukan sebelum destilasi. Hasil rendemen minyak atsiri yang lebih besar yaitu dengan perlakuan pemeraman yaitu memperoleh rendemen minyak atsiri sebesar $\pm 0,80179\%$.

DAFTAR PUSTAKA

- Copriady, J., Yasmi, E. dan Hidayati, 2005, 'Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Kumarin dari Kulit Buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.)', *Jurnal Biogenesis.*, 2(1):13-15.
- Haiyee, Z. A. dan Winitkitcharoen, C., 2012, 'Extraction of Volatile Oil from Kaffir Lime Leaves (*Citrus hystrix*) Using Pressurised Liquid Extraction', *International Journal of Food, Nutrition and Public Health.*, 5:201-210.
- Ketaren, S, 1989, 'Pengantar Minyak Atsiri', *Balai Pustaka. Jakarta.*
- Lisawati, Y., 2002, 'Pengaruh Waktu Distilasi dan Derajat Kehalusan (Mesh) Serbuk Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* nees ex bl.) terhadap Kadar Sinamilaldehyda pada Minyak Atsirinya', *Jurusan Farmasi FMIPA. Universitas Andalas.*
- Padang, Mayasari Dewi, Jayuska Afghani, Wibowo M.Agus, 2013, 'Pengaruh Variasi Waktu dan Ukuran Sampel terhadap Komponen Minyak Atsiri dari Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.)', *JKK* Vol 2(2), hal 74-77.
- Munawaroh, S. dan Handayani, P. A., 2010, 'Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana', *Jurnal Kompetensi Teknik.*, 2:73-78.
- Nanasombat, S dan Pana, L., 2005, 'Antibacterial Activity of Crude Ethanolic Extracts and Essential Oils of Spices Against *Salmonellae* and Other Enterobacteria', *KMITL Sci. Tech. J.* Vol. 5 No. 3.
- Jul.Nugraheni, K.S., 2012, 'Pengaruh Perlakuan Pendahuluan dan Metode Destilasi Terhadap Karakteristik Mutu Minyak Atsiri Daun Kayu Manis', *Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.*
- Kasuan, N, Muhammad, Z, Yusoff, Z, Rahiman, MHF, Taib, MN & Haiyee, ZA 2013, 'Pengekstrakan Minyak Citrus *Hystrix* D.C. (Limau Purut) menggunakan kaedah penyulingan wap automatik: Analisa komposisi hasil minyak' *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, vol. 17, no. 3, pp. 359-369.
- Wahyuningsih, S.S. dan Murdiyanti, R., 2010, 'Perbandingan rendemen minyak atsiri pada Daun jeruk purut (*Citri hystricis* folium) Kering dan basah dengan Destilasi Air', *Poltekkes Bakti Mulia.*
- Sukoharjo.Sriuskh, V., Tribuddharat, C., Nukoolkarnen, V., Bunyapraphatsara, N., Chokephaibulkit, K., Phoomniyom, S., Chuanphung, S., dan Srifuengfung, S., 2012,

'Antibacterial Activity of Essential Oils from Citrus hystrix (Makrut Lime) Against Respiratory Tract Pathogens', *Science Asia.*, 38:212-217.

Tuminah, S., 2004, 'Teh sebagai Salah satu Sumber Antioksidan', *Jurnal cermin dunia kedokteran.*

Yulianto, F.T., 2012, 'Pengaruh Ukuran Bahan Baku dan Metode Destilasi (Air dan Uap Air) terhadap Kualitas Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis', *Jurnal Teknosains.* Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.