

PENGARUH JENIS ABSORBEN TERHADAP KUALITAS MINYAK ATSIRI PADA DUA KULTIVAR BUNGA SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa*)

THE EFFECT OF ABSORBEN TYPE OF THE ESSENTIAL OIL QUALITY OF TWO TUBEROSE CULTIVARS (*Polianthes tuberosa*)

Hetik¹⁾, M. Dawam Maghfoer, Tatik Wardiyati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia
Email: twardiyati@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ekstraksi minyak atsiri sedap malam dengan proses enfleurasi akan menghasilkan rendeman absolute yang tinggi dibandingkan dengan metode lainnya, proses enfleurasi menggunakan lemak sebagai absorbent. Jenis lemak terbaik yang digunakan pada proses enfleurasi adalah campuran lemak sapi dan lemak babi. Penggunaan lemak babi dalam proses enfleurasi harus dihindari karena mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan jenis lemak yang efektif sebagai absorbent pengganti lemak babi dan mutu rendemen absolute minyak atsiri yang tinggi pada dua kultivar sedap malam, di Desa Rembang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan. Analisis dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kimia Organik Fakultas MIPA UMM dan UGM pada bulan Januari sampai Mei 2012. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok, terdiri dari 6 perlakuan (1. Roro anteng+snow white, 2. Roro anteng+lemak sapi, 3. Roro anteng+lemak kambing, 4. Dian arum+snow white, 5. Dian arum+lemak sapi, 6. Dian arum+lemak kambing) diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian dari ketiga jenis lemak yang digunakan, jenis lemak snow white yang paling efektif dalam menyerap aroma wangi pada bunga sedap malam dan menghasilkan rendemen absolute tertinggi pada ke dua varietas sedap malam (Roro Anteng dan Dian Arum. Hasil analisis GC-MS minyak atsiri sedap malam mengandung dua komponen kimia besar yaitu golongan ester (benzyl acetate,

benzyl salicylate, linalil acetate, methyl antranilate, methyl benzoate) dan golongan alkohol (benzyl alcohol, eugenol, linalool). Hasil uji organoleptik aroma wangi minyak atsiri bunga sedap malam yang diminati panelis terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas Roro Anteng dengan jenis lemak kambing dan varietas Dian Arum dengan jenis lemak snow white.

Kata kunci: sedap malam, minyak atsiri, enfleurasi, lemak, kualitas

ABSTRACT

Tuberose essential oil extraction with enfleurasi process would produce high absolute than the other methods, enfleurasi process used fat as absorbent. The best fat type used in enfleurasi process was the mixture of cow fat and lard. The used of lard in the enfleurasi process must be avoided because the majority of the Indonesia population is muslim. This research aims to obtain the type of fat that effective as a substitute lard absorbent and high quality absolute essential oil of two cultivars tuberose, Rembang village, Rembang district, Pasuruan Regency. The analysis was conducted the laboratory of Chemistry and Organic Chemistry Faculty of SCIENCE UMM and UGM from January until May 2012. This research used a Randomized Block Design consisted of 6 treatment (1. Roro anteng + snow white, 2. Roro anteng + cow fat, 3. Roro anteng varieties + goat fat, 4. Dian arum varieties + snow white, 5. Dian arum + cow fat, 6. Dian arum + goat fat) and repeated 3 times. The

result showed that, snow white type of fat is most effective in absorbing tuberose flower fragrance and highest absolute in two varieties tuberose (roro anteng and dian arum). GC-MS analysis of essential oil of tuberose contains two major chemical component of ester (benzyl acetate, benzyl salicylate, linalil acetate, methyl antranilate, methyl benzoate) and alcohol (benzyl alcohol, eugenol, linalool). The result of organoleptic fragrance test being in demand by the panelist are on treatment using roro anteng varieties with goat fat, and dian arum varieties with snow white fat.

Keywords: tuberose, essential oil, enfleurasi, fat, quality

PENDAHULUAN

Minyak atsiri merupakan salah satu produksi agroindustri yang memiliki prospek cerah untuk dikembangkan. Saat ini terdapat 70 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan dipasar dunia dan Indonesia mempunyai 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri, tetapi hanya 14 jenis yang memiliki peranan nyata sebagai komoditas ekspor (Ketaren,1985). Nilai ekspor minyak atsiri dari Indonesia pada 2009 mencapai US\$ 100 juta. Adapun volume ekspor minyak atsiri sekitar 2500 ton per tahun. Diharapkan ekspor minyak atsiri tiap tahun mengalami peningkatan. Minyak atsiri yang dikenal juga sebagai minyak eteris, minyak esensial, minyak terbang, serta minyak aromatik merupakan kelompok besar minyak nabati yang berwujud cairan kental pada suhu ruang namun mudah menguap sehingga memberikan aroma yang khas. Ekspor minyak atsiri menunjukkan nilai fluktuasi yang meningkat dari tahun ke tahun. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan, nilai ekspor minyak atsiri pada Januari-Maret 2011 sebesar US\$ 135.362.814. Nilai ini melonjak 32,26% dibandingkan nilai ekspor tiga bulan pertama tahun lalu yang hanya mencapai US\$ 102.348.956.

Tanaman penghasil minyak atsiri yang banyak dibudidayakan di Indonesia salah satunya adalah bunga sedap malam. Bunga ini banyak ditanam diberbagai

daerah sentra produksi bunga seperti Brastagi (Sumatera Utara), Sukabumi (Jawa Barat), Bandungan (Jawa Tengah), Bangil dan Pasuruan (Jawa Timur). Jenis bunga sedap malam yang banyak diminati oleh para konsumen adalah kultivar tunggal (Roro Anteng) yang berasal dari daerah Pasuruan dan kultivar ganda (Dian Arum) yang berasal dari daerah Cianjur. Bunga sedap malam selama masih dimanfaatkan sebagai bunga potong dan bunga tabur, bunga ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber minyak atsiri. Minyak atsiri yang dihasilkan oleh bunga sedap malam banyak digunakan sebagai bahan baku parfum bermutu tinggi.. Proses ekstraksi yang paling baik untuk jenis bunga sedap malam adalah dengan menggunakan metode enfleurasi. Ekstraksi minyak atsiri sedap malam melalui proses enfleurasi akan menghasilkan rendemen minyak yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode lainnya. Selain itu proses ekstraksinya cukup sederhana, tidak membutuhkan peralatan yang rumit namun membutuhkan tenaga kerja yang terampil. Pada proses enfleurasi menggunakan lemak sebagai absorben. Jenis lemak terbaik yang digunakan pada proses *enfleurasi* adalah campuran satu bagian lemak sapi dan dua bagian lemak babi (Guenther,1987). Penggunaan lemak babi dalam proses *enfleurasi* harus dihindari karena mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim. Maka diperlukan alternatif pengganti lemak babi sebagai media absorben dalam proses enfleurasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Rembang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan. Analisis kadar rendemen dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas MIPA UMM. Analisis indeks bias, bobot jenis, dan kromatografi gas dan spektrometri massa (GC-MS) dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Fakultas MIPA UGM. Penelitian berlangsung pada bulan Januari sampai dengan Mei 2012. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah refluks, rotary evaporator, refraktometer Abbe, piknometer, GCMS-QP2010S

Hetik: Pengaruh Jenis Absorben Terhadap Kualitas Minyak Atsiri.....

SHIMADZU, timbangan analitik, gelas ukur, loyang, kain saring, aluminium foil, kuas, gunting, dan kamera digital. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian adalah bunga sedap malam kultivar tunggal (Roro Anteng) dan kultivar ganda (Dian Arum) dengan tingkat kemekaran 75 – 100 % yang di peroleh dari petani di daerah tersebut. Sedangkan bahan lemak yang digunakan sebagai absorben ialah snow white (mentega putih), lemak sapi, lemak kambing dan alkohol 95 %. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 6 perlakuan (1. Roro anteng+ snow white, 2. Roro anteng+lemak sapi, 3. Roro anteng+lemak kambing, 4. Dian arum+snow white, 5. Dian arum+lemak sapi, 6. Dian arum+lemak kambing) yang diulang sebanyak 3 kali.

Pengamatan meliputi rendemen absolute, indeks bias, bobot jenis, analisis kromatografi gas dan spektrometri massa (GC-MS) dan uji organoleptik. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji F (analisis ragam) dengan taraf 5%. Apabila terjadi perbedaan yang nyata dari perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen *Absolute*

Rendemen absolute adalah perbandingan antara volume minyak atsiri yang diperoleh dengan berat bahan yang di ekstraksi. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jenis lemak berpengaruh nyata terhadap hasil rendemen absolute minyak atsiri sedap malam (Tabel 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang menggunakan jenis lemak snow white pada ke dua varietas yaitu roro anteng dan dian arum menghasilkan rendemen absolute yang tertinggi, sedangkan perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak kambing menghasilkan rendemen absolute yang terendah.

Absolute yang dihasilkan berwarna kuning terang dan memiliki aroma bunga sedap malam. Rendemen *absolute* tertinggi pada perlakuan yang menggunakan

varietas roro anteng dengan lemak snow white yaitu 13,59 %, dan perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak sapi menghasilkan rendemen *absolute* terendah yaitu 6,23 %, karena lemak yang digunakan memiliki titik cair yang tinggi dibandingkan dengan jenis lemak yang lainnya, sehingga daya serap lemak rendah terhadap minyak bunga sedap malam.

Rendemen *absolute* terendah terdapat pada penggunaan jenis lemak sapi karena lemak yang digunakan tersebut terlalu keras, maka kontak antara bunga dan lemak relatif sulit sehingga akan mengurangi daya absorpsi dan rendemen minyak bunga yang dihasilkan. Sebaliknya jika lemak terlalu lunak, maka bunga yang disebarkan pada permukaan lemak akan masuk ke dalam lemak, sehingga bunga yang layu serta lemak yang melekat pada bunga sulit dipisahkan dan akan mengakibatkan penyusutan berat lemak yang digunakan. Sedangkan lemak yang baik digunakan adalah lemak yang bersifat setengah keras, sehingga bunga yang tertinggal pada bagian permukaan dapat dipisahkan dengan mudah (Guenther, 2011).

Tabel 1 Rendemen Absolute Minyak Bunga Sedap Malam Setiap Perlakuan

Perlakuan	Rendemen absolute (%)
Roro anteng + snow white	13,59 c
Roro anteng + lemak sapi	7,17 b
Roro anteng + lemak kambing	8,11 b
Dian arum + snow white	12,18 c
Dian arum + lemak sapi	6,23 a
Dian arum + lemak kambing	7,44 b
BNT 5%	0,39

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kesalahan 5 %, n=3.

Kromatografi gas dan spektrometri massa (GC-MS)

Nilai kadar komponen senyawa kimia yang terkandung dalam minyak atsiri sedap malam diperoleh melalui hasil analisis GC-MS (kromatografi gas dan spektrometri massa). Untuk data kadar komponen senyawa kimia minyak atsiri sedap malam disajikan pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar komponen senyawa kimia benzyl acetate dan benzyl alcohol tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan lemak sapi, kadar benzyl salicylate tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak snow white, sedangkan kadar eugenol tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan lemak snow white. Untuk kadar linalil acetate dan linalool tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan lemak kambing, kadar methyl antranilate tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak sapi, sedangkan kadar methyl benzoate tertinggi terdapat pada tiga perlakuan yaitu perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dan varietas dian arum pada lemak snow white, sedangkan yang satunya terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng pada lemak kambing. Sedangkan kadar senyawa kimia benzyl acetate, benzyl alcohol, benzyl salicylate, eugenol, linalil acetate, linalool, methyl antranilate dan methyl benzoate terendah terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak kambing. Total kadar senyawa kimia dari golongan alkohol tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan lemak kambing, sedangkan dari golongan ester tertinggi pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak snow white dan total kadar komponen dari ke dua golongan senyawa kimia tersebut terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan lemak snow white. Total kadar senyawa kimia dari golongan alkohol, golongan ester dan total kadar komponen dari ke dua golongan tersebut terendah

terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan lemak kambing.

Menurut Rakthaworn *et al.* (2009), bahwa hasil minyak atsiri dari metode enfleurasi mengandung sepuluh komponen senyawa kimia, dimana dari sepuluh komponen tersebut terdapat komponen kimia yang utama antara lain methyl benzoate, benzyl benzoate, 7-decen-5-olide, dan methyl salicylate. Tetapi keempat komponen utama tersebut tidak dapat dideteksi karena tidak adanya standar mutu. Kadar komponen senyawa kimia minyak atsiri sedap malam dari perlakuan varietas roro anteng dan jenis lemak snow white yang mempunyai total kadar komponen paling tinggi yaitu 61,30 % terdiri dari total alkohol 26,77% dan total ester 34,53%. Sedangkan total kadar komponen paling rendah pada minyak atsiri sedap malam terdapat pada perlakuan varietas dian arum dan jenis lemak kambing yaitu 44,10% terdiri dari total alkohol 18,53% dan total ester 25,57 %. Menurut You Jia *et al* (1994), bahwa hasil dari indikasi kromatografi gas, proses emisi aroma tergantung pada umur biologi bunga. Bunga yang masih kuncup memberi aroma yang sedikit, sedangkan bunga yang mekar memberikan banyak aroma dengan kandungan alkohol tertinggi sebesar 15,5 persen dan senyawa ester sebesar 47 persen.

Uji Organoleptik Aroma

Aroma wangi pada minyak atsiri sedap malam dipengaruhi oleh kandungan senyawa yang terdapat pada minyak tersebut. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jenis lemak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma minyak atsiri sedap malam (Tabel 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan jenis lemak kambing dan perlakuan yang menggunakan jenis varietas dian arum dengan lemak snow white menghasilkan skor tertinggi pada uji organoleptik aroma,

Tabel 2 Kadar Komponen Senyawa Kimia Minyak Atsiri Sedap Malam

Perlakuan	Komponen senyawa kimia (%)								Total Kadar		
	Benzyl acetate	Benzyl alcohol	Benzyl salicylate	Eugenol	Linalil acetate	Linalool	Methyl antranilate	Methyl benzoate	Alkohol	Ester	Komponen
Roro anteng + snow white	18,39	22,29	11,88	1,96	2,22	2,52	1,75	0,29	26,77	34,53	61,30
Roro anteng + lemak sapi	18,81	22,48	11,54	1,01	2,23	2,50	1,86	0,28	25,99	34,72	60,71
Roro anteng + lemak kambing	18,54	22,40	11,60	1,31	2,29	2,56	1,80	0,29	26,27	34,52	60,79
Dian arum + snow white	18,68	22,22	12,72	0,7	2,18	2,46	1,82	0,29	25,38	35,69	61,07
Dian arum + lemak sapi	18,64	22,39	12,00	0,58	2,25	2,49	1,93	0,27	25,46	35,09	60,50
Dian arum + lemak kambing	13,94	16,58	8,32	*	1,71	1,95	1,37	0,23	18,53	25,57	44,10

Keterangan : * = tidak terdeteksi.

Hetik: Pengaruh Jenis Absorben Terhadap Kualitas Minyak Atsiri.....

sedangkan perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan jenis lemak sapi menghasilkan skor terendah pada uji organoleptik aroma pada minyak atsiri sedap malam.

Aroma wangi yang diminati oleh panelis terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas roro anteng dengan jenis lemak kambing, dan varietas dian arum dengan jenis lemak snow white, sedangkan aroma wangi yang kurang diminati oleh panelis terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas dian arum dengan jenis lemak sapi. Aroma wangi pada minyak atsiri sedap malam dipengaruhi oleh jenis varietas bunga yang digunakan dalam proses pembuatan minyak atsiri. Dari dua jenis varietas bunga sedap malam yang digunakan yaitu varietas bunga sedap malam tunggal " roro anteng " dan varietas bunga sedap malam ganda "dian arum", yang menghasilkan aroma wangi adalah varietas bunga sedap malam tunggal " roro anteng " karena varietas ini mempunyai aroma bunga yang sangat kuat di dibandingkan dengan varietas sedap malam ganda " dian arum " (Suyanti *et al*, 2002). Kesukaan panelis terhadap aroma wangi minyak atsiri sedap malam menunjukkan bahwa aroma bunga sedap malam mudah diidentifikasi dan cepat memberikan rangsangan positif bagi emosi jiwa seseorang, selain itu aroma sedap malam termasuk ke dalam jenis aroma yang dapat memberikan efek tenang dan rileks (*calming and relaxing*) (Raharja *et al*. 2006).

Tabel 3 Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Minyak Atsiri Bunga Sedap Malam

Perlakuan	Aroma
Roro anteng + snow white	3,85 b
Roro anteng + lemak sapi	4,04 b
Roro anteng + lemak kambing	4,20 c
Dian arum + snow white	4,15 c
Dian arum + lemak sapi	3,24 a
Dian arum + lemak kambing	3,53 b
BNT 5%	0,31

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dan pada kolom yang sama

menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kesalahan 5 %, n=3.

KESIMPULAN

Dari ketiga jenis lemak yang digunakan dalam proses enflourasi, jenis lemak snow white yang paling efektif dalam menyerap aroma wangi pada bunga sedap malam dan menghasilkan rendemen absolute tertinggi pada ke dua varietas sedap malam (Roro Anteng dan Dian Arum).

Hasil analisis GC-MS terhadap minyak atsiri sedap malam mengandung dua komponen kimia besar yaitu golongan ester (benzyl acetate, benzyl salicylate, linalil acetate, methyl antranilate, dan methyl benzoate) dan golongan alkohol (benzyl alcohol, eugenol, dan linalool).

Hasil uji organoleptik terhadap aroma wangi minyak atsiri bunga sedap malam yang diminati oleh para panelis terdapat pada perlakuan yang menggunakan varietas Roro Anteng dengan jenis lemak kambing dan varietas Dian Arum dengan lemak snow white.

DAFTAR PUSTAKA

- Armando, R. 2009.** Memproduksi 15 Jenis Minyak Asiri Berkualitas. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Guether, E. 2011.** Minyak Atsiri. Jilid 1 (Penerjemah) S. Ketaren. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Karmelita, L. 1991.** Mempelajari cara pemucatan minyak daun cengkeh (*Syngium aromaticum* L.) dengan asam tartarat. Skripsi S1 Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor. 100 hal.
- Ketaren, S. 2008.** Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta
- Rakthaworn, P., U. Dilokkunanant, U. Sukkatta, S. Vanjrodaya, V. Haruethaitanasan, P. Pitpiangchan, and P. Punjee. 2009.** Ekstraktion Methods for Tuberos Oil and Their Chemical Components. Kasetart. *J. Nat.Sci.* 43: 204 – 211.
- Raharja S., D. Setyaningsih, dan D.M.S. Turnip. 2006.** Pengaruh Perbedaan

Hetik: *Pengaruh Jenis Absorben Terhadap Kualitas Minyak Atsiri*.....

- Komposisi Bahan, Konsentrasi dan Jenis Minyak Atsiri pada Pembuatan Aroma Terapi. *Jurnal Teknologi Pertanian* 1 (2): 50-59.
- Sani, N.S., R. Racchmawati, dan Mahfud. 2012.** Pengambilan Minyak Atsiri dari Melati dengan Metode Enfleurasi dan Ekstraksi Pelarut Menguap. *J. Teknik Pomits* 1 (1): 1 – 4.
- Suyanti, Murtiningsih, dan I. Muhajir. 2002.** Pengaruh tingkat kemekaran dan waktu ekstraksi terhadap hasil minyak atsiri bunga sedap malam tipe petal tunggal. *J. Hort.* 12(2):118-123.
- You Jia, G, Dai-Liang, Ren-Qing, Yang-Lan Ping.1994.** A Study on the Chemical Constituents of the Headspace Volatiles from the Flower of *Jasminum sambac* (L). Alton by an Adsorption Thermal Desorption Sampling Device. *Chinese Journal of Chromatography*. Fujian Institute of Research on the Structure of Matter, Chinese Academy of Sciences, Fuzhou, Fujian, Cina. 12(2): 110-113.
- Yulianto, F.T., L.U. Khasanah, dan R.B.K. Anandito. 2012.** Pengaruh Ukuran Bahan dan Metode Destilasi (Destilasi Air dan Destilasi Uap-Air) Terhadap Kualitas Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis. *J. Teknosains Pangan* 1 (1): 12 – 23.