



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at : ejournal.unida.gontor.ac.id

PEMANFAATAN MINYAK BIJI KOPI (*Fine Robusta Toyomerto*) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PARFUM *EAU DE TOILETTE*

*Utilization of Coffee Seed Oil (Fine Robusta Toyomerto) as a Raw Material for Making
The Eau De Toilette*

Muhamad Nur Mustakim¹⁾, Maya Sari^{2*)}, Muhammad Nur Kholis³⁾

^{1) 2) 3)} Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Darussalam Gontor, Jl. Raya Siman KM. 6, Kecamatan Siman, Ponorogo,
Jawa Timur, Indonesia

*E-mail korespondensi : mayasari@unida.gontor.ac.id

ARTICLE INFO :

Diterima 1 Maret 2019, Diperbaiki 23 Maret 2019, Disetujui 10 April 2019

Abstract

Coffee bean oil is the result of extracting coffee beans that have aromatic compounds and can be used as fragrance for making perfumes. The purpose of this study was to make a perfume formula eau de toilette by mixing coffee bean oil. The results showed perfume with a mixture of 0.01 ml lemon formula, 2 ml coffee and 0.02 ml patchouli had longer fragrance resistance and organoleptic test results for overall fragrance and natural fragrance were preferred by panelists. The perfume formula which has the highest specific gravity and spot is owned by perfume with the addition of 1 ml of coffee. The difference in the addition of the amount of coffee bean oil in the perfume formulation gives a difference in the clarity of perfume.

Key Words : *coffee bean oil, perfume, eau de toilette, lemon, patchouli.*

Abstrak

Minyak Biji Kopi (*coffee bean oil*) adalah hasil ekstraksi biji kopi yang memiliki senyawa aromatik dan dapat dimanfaatkan sebagai pewangi untuk pembuatan parfum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat formula parfum *eau de toilette* dengan mencampurkan minyak biji kopi. Hasil penelitian menunjukkan parfum dengan campuran formula lemon 0,01 ml, kopi 2 ml dan nilam 0,02 ml memiliki ketahanan wangi lebih lama serta hasil uji organoleptik untuk wangi keseluruhan dan wangi alami lebih disukai panelis. Formula parfum yang memiliki bobot jenis dan spot paling besar dimiliki parfum dengan penambahan kopi 1 ml. Perbedaan penambahan jumlah minyak biji kopi dalam formulasi parfum memberikan perbedaan kejernihan parfum.

Kata kunci : minyak biji kopi, parfum, *eau de toilette*, lemon, nilam.

PENDAHULUAN

Minyak adalah salah satu komponen penyusun dari biji kopi. Minyak atsiri yang terdapat biji kopi robusta ialah sekitar 10% (Yuwanti, Yusianto, & Nugraha, 2016). Minyak biji kopi merupakan salah satu penghasil minyak atsiri yang mengandung senyawa volatil sehingga memiliki aroma yang khas (Celis, Piedrahita, & Pino, 2015). Minyak biji kopi terbentuk dari asam miristat, asam laurat, asam palmitat, metil palmitat, asam linoleat, asam oleat, metil oleat, asam eikosatetraenoat (ETA), tokoferol, stigmasterol, kafein, androstan, eukaliptol, champor, geraniol, pinen, patchouli alkohol, guaien (seskuiterpen), fenol, benzena, alkena, dan keton (Nurhafni, 2018).

Parfum merupakan senyawa dari zat pewangi (*odoriferous substance*) yang dilarutkan dengan pelarut yang sesuai dengan karakteristiknya (Ketaren, 1985). Klasifikasi parfum dibagi menjadi 5 berdasarkan konsentrasi bahan pewangi di dalamnya yaitu, *eau de extrait* 20-30%, *eau de parfum* 8-15%, *eau de toilette* 4-8%, *eau de cologne* 3-5%, dan *splash cologne* 1-3% (Khan, 2017).

Bahan pewangi pada pembuatan parfum terdiri dari bahan alami berupa minyak atsiri dan bahan sintetis (Koensoemardiyah, 2010). Biji kopi robusta mengandung 10-16% minyak atsiri

(Permata Asti, 2015). Didalam sebuah parfum terdapat tiga bagian (*note*), yaitu *top note* dengan total 15-25% dari total keseluruhan parfum, *middle note* 30-40%, dan *base note* 40-55% (Hunter, 2009).

Minyak biji kopi diperoleh dari proses ekstraksi biji kopi yang telah disangrai. Biji kopi yang telah disangrai mengalami reaksi *maillard*, degradasi *stecker* (Bekedam, 2008), dan *pirolisa* (Mensink, Lebbink, & Lobbezoo, 1995). Reaksi-reaksi inilah yang menghasilkan berbagai macam senyawa volatil beraroma khas (Janzen, 2010).

Minyak yang didapatkan dari biji-bijian perlu dilakukan proses pengecilan ukuran terlebih dahulu agar rendemen minyak yang dihasilkan meningkat sekitar 17% dan menghambat penggunaan uap sekitar 10-15%. Rendemen minyak yang dihasilkan dari biji berkisar antara 3-4%, serta mengandung protein 15-17% dan lemak 25-32% (Guenther, 2009).

Parfum dalam pasar komersial dibagi menjadi 3 bagian, yaitu *feminime*, *masculine*, dan *unisex*. *Feminime* memiliki aroma *floral* dan *fruity*, sedangkan *masculine* memiliki aroma *spicy* dan *tangy* (Lindqvist, 2012). Dalam biji kopi terdapat senyawa *guaiacol* yang mengeluarkan aroma *spicy* dan *smoky* (Maeztu et al., 2001).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan kajian apakah

penggunaan minyak biji kopi dapat dijadikan bahan pewangi dalam pembuatan parfum *eau de toilette*.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan adalah biji kopi *Fine Robusta Toyomerto* yang diperoleh dari Reog Coffee Ponorogo, minyak biji kopi hasil ekstraksi, minyak lemon dan minyak nilam yang diperoleh dari *Nares Essential Oil*, dan etanol 96%. Peralatan yang digunakan yaitu mesin sangrai kopi tipe William Edison W600i, mesin giling kopi, kertas saring, tabung soxhlet, kondensor, *rotary vacuum evaporator*, botol gelap, gelas ukur, voteks, mikropipet, vial 10 ml, corong, timbangan analitik, dan botol parfum.

Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 3 tahap, yaitu : 1) pembuatan minyak biji kopi, 2) pembuatan parfum, 3) pengujian. Pembuatan minyak biji kopi dengan tahap : penyangraian biji kopi, penggilingan, dan proses ekstraksi dengan etanol 96% selama 4 jam. Pembuatan parfum dengan tahap penambahan minyak nilam, penambahan minyak biji kopi hasil ekstraksi, penambahan minyak lemon, penambahan etanol 96%, dan pencampuran. Parameter yang diujikan meliputi organoleptik, bobot

jenis, ketahanan wangi, dan spot. Uji organoleptik meliputi kejernihan, wangi alami, dan wangi keseluruhan. Uji organoleptik dilakukan pada 30 orang panelis tidak terlatih. Ketahanan wangi diujikan dalam 2, 4, dan 6 jam.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dua faktor yaitu 1) komposisi minyak lemon sebagai *top note* dengan variasi 0,02 ml dan 0,01 ml 2) komposisi minyak biji kopi sebagai *middle note* dengan variasi 1 ml dan 2 ml.

Dari kedua faktor tersebut membentuk 4 formula kombinasi perlakuan yang dapat dilihat (Tabel 1).

Tabel 1 Formulasi Parfum

Formula (ml)	Top (ml)	Middle (ml)	Base (ml)	Etanol 96% (ml)
1	0,02	1	0,02	9
2	0,02	2	0,02	8
3	0,01	1	0,02	9
4	0,01	2	0,02	8

Sumber : Data Olah Primer (2019)

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiples Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketahanan Wangi

Perbedaan komposisi *middle note* pada tiap formula memiliki pengaruh terhadap perbedaan ketahanan wangi tiap jamnya. Parfum yang memiliki nilai ketahanan wangi paling tinggi selama 2, 4, dan 6 jam adalah formula 4. Parfum pada formula 4 memiliki komposisi *top note* yang kecil yaitu 0,01 ml dan *middle note* yang besar yaitu 2 ml.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tiap formula tidak berbeda nyata terhadap ketahanan wangi, hasil uji ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Terhadap Ketahanan Wangi.

Formula	Jam Ke- 2	Jam Ke- 4	Jam Ke- 6
1	52,778 a	51,867 a	51,822 a
2	53,989 a	51,456 a	53,356 a
3	54,144 a	49,233 a	54,478 a
4	55,756 a	58,778 a	60,533 a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Aroma lemon pada *top note* yang kecil lebih cepat menguap dan segera tergantikan dengan aroma kopi yang tajam pada *middle note*. Hasil ini menunjukkan bahwa komposisi *top note* yang kecil dan

middle note yang besar memberikan ketahanan wangi yang lebih lama.

Uji Spot

Komposisi pelarut berupa etanol 96% memiliki pengaruh terhadap diameter spot yang dihasilkan. Parfum yang memiliki spot paling kecil adalah parfum pada formula 2 dan 4. Sedangkan parfum yang memiliki spot yang paling besar adalah formula 3.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tiap formula tidak memiliki perbedaan yang nyata terhadap spot yang dihasilkan. Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Spot

Formula	Rata-Rata Diameter
1	1,400 a
2	1,333 a
3	1,433 a
4	1,333 a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Formula 2 dan 4 memiliki komposisi etanol 96% lebih sedikit dibandingkan komposisi etanol 96% yang terdapat pada formula 1 dan 3. Keempat formula parfum yang dihasilkan memiliki bekas warna yang cenderung gelap. Formula 2 dan 4

memiliki warna lebih gelap dibandingkan formula 1 dan 3. Hal ini disebabkan komposisi minyak biji kopi pada formula 2 dan 4 yang lebih besar dibandingkan minyak biji kopi pada formula 1 dan 3.

Bobot Jenis

Standar bobot jenis parfum *eau de cologne*, *eau de toilette*, dan *eau de parfum* yang ditetapkan pada SNI 16-4949-1998 adalah 0,7 sampai dengan 1,2 (Machfudz, 2008). Secara keseluruhan bobot jenis yang dihasilkan telah sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI. Hasil uji statistik terhadap bobot jenis masing-masing formulasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Jenis Formulasi

Formula	Rata-Rata Bobot Jenis
1	0,707 a
2	0,697 a
3	0,720 a
4	0,697 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Bobot jenis minyak biji kopi yang diekstrak dengan 600 ml etanol 96% adalah 0,978 g/ml (Aziz, KN, & Fresca, 2009). Bobot jenis etanol 96% adalah 0,79 g/ml (Tangkuman, Rorong, Pandara, &

Tamuntuan, 2010). Bobot jenis minyak nilam adalah 0,943 g/ml (Winarni & Waluyo, 2010). Bobot jenis minyak lemon adalah 0,855 g/ml (Suryandari, 2014). Besarnya bobot jenis parfum tidak dipengaruhi oleh bahan pewangi di dalamnya (Machfudz, 2008).

Uji Organoleptik

Wangi Keseluruhan

Hasil analisis statistik pada formulasi parfum tidak berpengaruh secara signifikan terhadap wangi keseluruhan. Hasil uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Terhadap Wangi Keseluruhan

Formula	Rata-rata Wangi Keseluruhan
1	2,478 a
2	2,678 a
3	2,700 a
4	3,044 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Komposisi minyak lemon pada *top note* yang besar memiliki pengaruh terhadap ketidaksukaan panelis. Parfum yang mendapat penilaian tertinggi dari panelis adalah formula yang memiliki komposisi *top note* yang kecil dan *middle note* yang besar.

Minyak lemon memiliki aroma *citrus* yang menyengarkan dan minyak biji kopi memiliki aroma *spicy* yang pedas, sehingga jika komposisi lemon terlalu banyak akan menghasilkan aroma yang tidak harmonis.

Wangi Alami

Hasil analisis statistik pada formulasi parfum tidak berpengaruh secara signifikan terhadap wangi alami. Hasil uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Terhadap Wangi Alami

Formula	Rata-rata wangi alami
1	2,780 a
2	2,810 a
3	3,013 a
4	3,177 a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Komposisi minyak biji kopi sebagai *middle note* memiliki pengaruh terhadap tingginya penilaian panelis terhadap wangi alami. Formula dengan komposisi *middle note* yang besar dan *top note* yang kecil adalah parfum yang paling disukai oleh panelis. Senyawa keton dalam minyak biji kopi adalah penyebab utama keluarnya aroma alami (Nurhafni, 2018).

Kejernihan

Hasil uji statistik formulasi parfum tidak berpengaruh nyata terhadap kejernihan. Hasil uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Terhadap Kejernihan

Formula	Rata-rata Nilai Kejernihan
1	2,110 a
2	2,077 a
3	2,143 a
4	2,033 a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf nyata 5%

Tingginya komposisi minyak lemon sebagai *top note* dan kecilnya minyak biji kopi sebagai *middle note* memiliki pengaruh terhadap tingginya penerimaan kejernihan. Secara keseluruhan, hasil formulasi parfum memiliki warna yang gelap. Hal ini disebabkan minyak biji kopi yang berwarna hitam pekat.

Minyak biji kopi yang diekstrak dengan pelarut etanol 96% memiliki warna yang hitam pekat dan kental serta memiliki endapan (Aziz et al., 2009). Warna hitam pekat pada parfum hasil formulasi juga disebabkan bahan-bahan yang terkandung di dalamnya tidak tercampur secara sempurna (Williams & Schmitt, 1996).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa minyak biji kopi hasil ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96% memiliki warna yang gelap dan pekat. Parfum hasil formulasi memiliki warna yang gelap dan meninggalkan bekas warna pada kertas saring. Parfum pada formula 4 memiliki ketahanan wangi yang paling baik.

Saran

Perlu dilakukan penjernihan pada minyak biji kopi hasil ekstraksi. Minyak yang menjadi *top note* perlu diganti dengan minyak yang memiliki aroma *spicy* seperti cengkeh agar gradasi aroma yang terbentuk lebih harmonis.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Jauziyah, I. A. 'Abdillah M. I. A. B. I.

A. I. Q. (2000). *Zadul Ma'ad Bekal Menuju Ke Akhirat* (Indonesia). Jakarta: Pustaka Azzam.

Aziz, T., KN, R. C., & Fresca, A. (2009). Pengaruh Pelarut Heksana dan Etanol, Volume Pelarut, dan Waktu Ekstraksi Terhadap Hasil Ekstraksi Minyak Kopi. *Jurnal Teknik Kimia*, 16(1), 1–8.

Bekedam, E. K. (2008). *Coffee Brew Melanoidins. Structural and Functional Properties of Brown-*

Colored Coffee Compounds. Wageningen University.

Celis, C. Q., Piedrahita, D., & Pino, J. A. (2015). Essential Oil of Coffee Arabica L. var. Castillo Leaves from Colombia. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants*, 18(2), 486–488.

Guenther, E. (2009). *Minyak Atsiri* (4B ed.). Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).

Hunter, M. (2009). *Essential Oils Art, Agriculture, Science, Industry, and Entrepreneurship (A Focus on the Asia-Pacific region)*. New York (USA): Nova Science Publisher, Inc.

Janzen, S. O. (2010). Chemistry of Coffee. In H.-W. (Ben) Liu & L. Mander (Eds.), *Comprehensive Natural Products II* (pp. 1085–1113). Hamburg (Germany): Elsevier Ltd.

Ketaren, S. (1985). *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta: Balai Pustaka.

Khan, A. S. (2017). *Flowering Plants: Structure and Industrial Products*. West Sussex (UK): John Wiley & Sons Ltd.

Koensoemardiyah. (2010). *A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Lindqvist, A. (2012). How is Commercial

- Gender Categorization of Perfumes Related to Consumers Preference of Fragrance. In *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science* (pp. 370–374). Jaka: Elsevier Ltd.
- Machfudz, F. (2008). *Kajian Proses Pembuatan Dan Karakterisasi Eau De Cologne Aromatheraphy Lavender*. Institut Pertanian Bogor.
- Maeztu, L., Sanz, C., Andueza, S., De Pena, M. P., Bello, J., & Cid, C. (2001). Characterization of Espresso Coffee Aroma by Static Headspace GC-MS and Sensory Flavor Profile. *Journal Agric. Food Chem*, 49(11), 5437–5444.
- Mensink, R. P., Lebbink, W. J., & Lobbezoo, I. E. (1995). Diterpene Composition of Oils from Arabica and Robusta Coffee Beans and Their Effects on Serum Lipids in Man. *Journal of Internal Medicine*, 237(1), 543–550.
- Nurhafni, S. (2018). *Pengaruh Variasi Varietas Kopi (Coffea sp.) Dan Suhu Penyangraian (Roasting) Terhadap Karakteristik Mutu Minyak Kopi*. Universitas Syiah Kuala. Retrieved from http://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=sow_detail&id=47579
- Permata Asti, S. I. (2015). *Pengaruh Ekstrak Biji Kopi Robusta (Coffea robusta) Terhadap Aktivitas Fagositosis Sel Monosit*. Universitas Jember.
- Suryandari, T. (2014). *Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Jeruk Lemon (Citrus limon (L) Burm. f) Dengan Basis HPMC Dan Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tangkuman, H. D., Rorong, J. A., Pandara, D., & Tamuntuan, G. (2010). Produksi Bioetanol Dari Nira Aren Menggunakan Energi Geothermal. *Chemistry Progress*, 3(1), 20–23.
- Williams, D. F., & Schmitt, W. H. (1996). *Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry* (Second Edi). London: Blackie Academic & Professional an Imprint of Chapman & Hall. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-1555-8>
- Winarni, I., & Waluyo, T. K. (2010). Aplikasi Arang Kompos Bioaktif Pada Budidaya Nilam (Pogostemon cablin Benth) Terhadap Kualitas Produk Minyak Nilam. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 28(4), 406–414.

Wiranata, R. (2016). *Pengaruh Tingkat Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Kopi Robusta (Coffea canephora. L)*. Institut Pertanian Bogor.

Yuwanti, S., Yusianto, & Nugraha, T. C. (2016). Karakteristik Minyak Kopi Yang Dihasilkan Dari Berbagai Suhu Penyangraian. In *Prosiding Seminar Nasional APTA* (pp. 157–160). Jember: Teknologi Industri Pertanian Universitas Jember.