



PENGARUH KOMBINASI MINYAK SEREH (*Cymbopogon citratus*) DAN MINYAK KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP SIFAT FISIK DEODORAN ROLL ON

Nuradnin Hasan¹⁾, Arif Budi Setianto²⁾, Sri Mulyaningsih³⁾

¹⁾ Program Studi Pascasarjana, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

^{2),3)} Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

Email: nuratninasan@gmail.com¹⁾, arif.setianto@pharm.uad.ac.id²⁾,
sri.mulyaningsih@pharm.uad.ac.id³⁾

ABSTRAK

Minyak serih (*Cymbopogon citratus*) dan minyak kemangi (*Ocimum basilicum*) adalah minyak esensial yang dapat dimanfaatkan dalam formulasi sediaan kosmetik. Deodoran roll on merupakan jenis yang sangat fleksibel dan populer karena tidak berminyak saat digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi dari kedua minyak terhadap sifat fisik sediaan deodoran roll on. Formulasi deodoran roll on mengandung 4% (b/v) komposisi minyak serih dan minyak kemangi dalam tiga perbandingan yaitu F1 (1:3), F2 (2:2) dan F3 (3:1) yang dievaluasi sifat fisiknya antara lain organoleptik, viskositas dan ukuran partikel. Komposisi kedua minyak dapat mempengaruhi organoleptik, viskositas dan ukuran partikel sediaan deodoran roll on.

Kata Kunci: Minyak serih & Minyak Kemangi, Sediaan Deodoran Roll On

INFLUENCE OF THE COMBINATION OF LEMONGRASS OIL (*Cymbopogon citratus*) AND BASIL OIL (*Ocimum basilicum*) ON PHYSICAL PROPERTIES OF DEODORAN ROLL ON

ABSTRACT

Lemongrass oil (*Cymbopogon citratus*) and basil oil (*Ocimum basilicum*) are essential oils that can be utilized in the formulation of cosmetic preparations. Roll on deodorant is a very flexible and popular type because it is not greasy when used. This study aims to determine the effect of the composition of the two oils on the physical properties of roll-on deodorant preparations. Roll-on deodorant formulations containing 4% (b/v) lemongrass oil and basil oil in three compositions, namely F1 (1:3), F2 (2:2) and F3 (3:1) were evaluated for physical properties including organoleptic, viscosity and particle size. The composition of the two oils can affect the organoleptic, viscosity and particle size of the roll on deodorant preparation.

Keywords: Lemongrass Oil & Basil Oil, Roll-On Deodorant Preparation

PENDAHULUAN

Bau badan merupakan salah satu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Bau badan tidak hanya memiliki efek tidak nyaman namun dapat memberikan efek mendalam pada emosional, sosial, pekerjaan, psikologis dan gangguan fisik pada sejumlah besar orang. Individu yang memiliki bau badan telah terbukti memiliki prevalensi gejala kecemasan yang tinggi daripada biasanya (Sidek et al., 2022). Keringat dan atau bau badan yang berlebih dapat diatasi dengan menggunakan deodoran karena kekhawatiran pribadi dan bau badan yang tidak sedap. Deodoran ini dapat langsung dioleskan ke kulit baik melalui kontak langsung atau melalui penyemprotan (McManus et al., 2017).

Tiga metode umum yang digunakan untuk mengatasi bau badan (menghilangkan bau badan) adalah dengan menutupi bau badan menggunakan parfum, mengurangi jumlah keringat (antiperspiran) dan menghambat bakteri penyebab bau badan (Alzomor et al., 2014). Saat ini disebagian besar produk deodoran menggunakan senyawa ammonium kuarterner dan garam aluminuim untuk mengatasi bau badan. Namun, garam aluminium dilaporkan dapat meningkatkan resiko penyakit Alzheimer, kanker payudara dan prostat (Shahtalebi et al., 2013). Bahan alam

yang dapat dimanfaatkan dalam formulasi sediaan deodoran adalah minyak sereh (*Cymbopogon citratus*) dan minyak kemangi (*Ocimum basilicum*).

Minyak atsiri sereh digunakan dalam industri makanan, wewangian, sabun, kosmetik, farmasi dan insektisida. Komponen utama yang terkandung di dalam minyak sereh adalah sitral (30-93,74%) dengan aroma lemon yang kuat (Mosquera, 2016). Kemangi adalah salah satu tanaman obat tradisional yang secara umum digunakan masyarakat karena memiliki khasiat diantaranya dapat mengendalikan bau mulut dan bau badan (Fachriyah et al., 2020).

Deodoran adalah produk yang digunakan secara topikal dan dirancang untuk mengurangi atau menutupi bau badan yang tidak sedap melalui mekanisme kerja deodorisasi atau antibakteri. Deodoran dapat diformulasikan dalam beberapa bentuk seperti suspensi, larutan atau hidroalkohol dan emulsi yang aplikasi umumnya adalah stik, *roll on*, krim, spray, aerosol dan gel. Deodoran *roll on* adalah jenis produk yang sangat fleksibel dan populer. Produk ini populer karena tidak terasa berminyak dan memiliki kemampuan menyebar dengan baik pada kulit ketiak (Baky et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh komposisi dari kedua minyak terhadap sifat fisik sediaan deodoran *roll on*.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi, Laboratorium Biomedik dan Laboratorium Penelitian Terpadu dan Pengujian Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan. Alat yang digunakan adalah alat-alat gelas (Pyrex *IWAKI*), timbangan analitik (Ohaus), ultra turrax IKA T25 digital ULTRA TURRAX®, viscometer (Rheosys) dan wadah deodoran *roll on* sementara bahan yang digunakan adalah minyak sereh dan minyak kemangi diperoleh dari PT. Syailendra Bumi Investama, metil paraben, propilen glikol, PEG 6000,

Parfum, span 80 dan tween 80® diperoleh dari PT. Bratachem.

Pembuatan sediaan deodoran *roll on* dimulai dengan mengoptimasi nilai HLB surfaktan, nilai HLB yang dioptimasi diantaranya nilai HLB 10 dan HLB 12. Minyak sereh memiliki HLB butuh yaitu 14 dan minyak kemangi 8 dan 10 (Somala et al., 2022; Yadav et al., 2013). Hasil optimasi nilai HLB yang optimal digunakan dalam pembuatan sediaan deodoran *roll on* minyak sereh dan minyak.

Sediaan deodoran *roll on* minyak sereh dan minyak kemangi dibuat dalam tiga perbandingan komposisi diantaranya 1:3, 2:2 dan 3:1. Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sediaan deodoran *roll on* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan Deodoran *Roll On*

Bahan	Komposisi sediaan				Kegunaan
	F 0	F 1	F 2	F 3	
Minyak sereh dan minyak kemangi (%)	-	4	4	4	Zat aktif
Tween 80 (g)	8,63	8,63	8,63	8,63	Surfaktan
Span 80 (g)	3,37	3,37	3,37	3,37	Surfaktan
Propilen glikol (mL)	7,5	7,5	7,5	7,5	Kosurfaktan
PEG 6000 (g)	1	1	1	1	Pengental
Metil paraben (g) Pengawet		0,1	0,1	0,1	0,1
Parfum sakura (mL)	1	1	1	1	Pewangi
Aquadest (mL)	ad 50	50	50	50	Pelarut

Pembuatan sediaan sediaan deodoran *roll on* dilakukan dengan cara dimasukkan surfaktan (tween 80 dan span 80) dalam gelas kimia kemudian

dilakukan pengadukan dengan ultra turrax pada kecepatan 8000 rpm selama 20 menit diatas *hot plate* pada suhu 70 °C. Dimasukkan PEG 6000 yang sudah

dilarutkan dengan air hangat kemudian ditambahkan propilen glikol dan metil paraben. Ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit selama pengadukan, selanjutnya ditambahkan zat aktif dan parfum. Formula yang menghasilkan nanoemulsi ditandai dengan tampilan yang jernih atau transparan (Ariviani et al., 2015). Sediaan yang dihasilkan dilakukan evaluasi yang meliputi uji organoleptik, viskositas dan ukuran partikel sebagai berikut:

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik sediaan dilakukan dengan mengamati sediaan yang dibuat meliputi warna, bau dan bentuk (Lestari et al., 2019).

b. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan yaitu Viskometer (Rheosys), pada kecepatan 2, 8, 12, 16 dan 20 rpm. Nilai kisaran viskositas yang disyaratkan oleh SNI yaitu 2000-50000 cPs (Natalia, 2020).

c. Uji Ukuran Partikel

Uji ukuran partikel dilakukan dengan alat *Particle Size Analyzer*, dengan cara sediaan nanoemulsi dikocok agar homogen. Dimasukkan ke kuvet kemudian dilakukan pengamatan pada suhu 25 °C. Data yang diamati adalah diameter droplet rata-rata (Iskandar et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Sediaan Deodoran *Roll On*

Evaluasi sediaan deodoran *roll on* kombinasi minyak sereh dan minyak kemangi bertujuan untuk mengetahui kualitas sediaan berdasarkan parameter yang sesuai dengan standar pengujian mutu sediaan deodoran *roll on* (Forestryana & Rahman, 2020). Evaluasi yang dilakukan yaitu uji organoleptik, viskositas dan ukuran partikel. Hasil dari evaluasi ini dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sediaan Deodoran *Roll On* Kombinasi Minyak Sereh Dan Minyak Kemangi

Sediaan deodoran <i>roll on</i>			
Pengujian	F1	F2	F3
Organoleptik			
Warna	Transparan	Transparan	Transparan
Bau	Khas MS & MK	Khas MS & MK	Khas MS & MK
Bentuk	Sedikit kental	Agak kental	Agak kental
Viskositas (cPs)	15,545	285,781	250,485
Ukuran partikel (nm)		6,2 (PI : 0,187)	12,1 (PI : 0,293)

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati tampilan sediaan meliputi warna, bau dan bentuk sediaan. Uji ini berkaitan dengan kenyamanan pemakaian sediaan topikal (Forestryana & Rahman, 2020). Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 2 menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3 memiliki karakteristik yang sama yaitu berwarna transparan atau jernih yang mana salah satu karakteristik yang menarik dari nanoemulsi adalah kenampakan atau tampilan yang jernih dan transparan (Handayani et al., 2017). Sediaan yang dihasilkan berbau khas minyak sereh dan minyak kemangi serta bentuk sediaan yang sedikit kental dan agak kental. Konsistensi sediaan yang agak kental diperkirakan dipengaruhi oleh sifat fisika kimia minyak sereh yang mana hasil uji sifat fisika kimia minyak sereh dan minyak kemangi ini sesuai dengan penelitian (Jusnita et al., 2019) yang menyatakan bahwa sifat fisika minyak atsiri yang digunakan dapat mempengaruhi konsistensi atau viskositas nanoemulsi.

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui daya alir atau kekentalan suatu sediaan (Forestryana & Rahman, 2020). Berdasarkan hasil uji viskositas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sediaan F1 dengan nilai 15,545 cPs memiliki nilai viskositas yang baik dengan rentang nilai berkisar antara

2000-50000 cPs, F2 dan F3 memiliki nilai yang lebih dari rentang viskositas yang ditentukan (Natalia Lumetut, 2020). Pada F2 didapatkan nilai viskositas yang lebih tinggi daripada F3, hal ini diperkirakan karena perbandingan komposisi antara minyak sereh dan minyak kemangi yang sebanding sehingga dapat meningkatkan viskositasnya. Berdasarkan penelitian (Iskandar et al., 2021) menyatakan bahwa komposisi minyak yang digunakan dapat berpengaruh pada viskositas sediaan, semakin tinggi komposisi minyak yang ditambahkan maka semakin tinggi nilai viskositas yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena semakin banyak partikel yang terlarut maka gesekan antar partikel akan semakin tinggi sehingga meningkatkan viskositasnya (Siqhny et al., 2020).

Berdasarkan hasil uji ukuran partikel pada Tabel 2 menunjukkan nilai ukuran partikel dari sediaan F2 dan F3 lebih kecil dari 100 nm, sedangkan F1 tidak dilakukan pengujian ukuran partikel. Sediaan F2 mempunyai nilai rata-rata $13,0 \pm 6,2$ dan F3 $18,6 \pm 12,1$ nm. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran partikel sediaan F2 dan F3 memenuhi nilai standar ukuran nanoemulsi yaitu di kisaran 5-100 nm.

Hasil PSA menunjukkan nilai polidispersitas indeks (PI) pada F2

sebesar 0,187 dan F3 sebesar 0,293. Nilai polidispersitas indeks (PI) menunjukkan distribusi ukuran partikel yang mana rentang polidispersitas indeks berkisar antara 0-1. Nilai polidispersitas indeks yang mendekati nol menunjukkan distribusi partikel yang homogen atau seragam sedangkan yang melebihi 0,5 menunjukkan partikel memiliki tingkat heterogenitas yang tinggi. Nilai polidispersitas F2 dan F3 pada Tabel 2 tidak melebihi 0,5, hal ini menunjukkan bahwa nanopartikel yang dihasilkan memiliki distribusi ukuran partikel yang homogen sehingga tidak menyebabkan partikel saling beragregasi (Hendra et al., 2021; Tuslinah et al., 2021). Perbedaan ukuran partikel dari F2 dan F3 diperkirakan karena adanya pengaruh viskositas yang dihasilkan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jusnita et al., 2019) menyatakan bahwa tingginya viskositas akan mengurangi ukuran droplet nanoemulsi.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa, Kombinasi minyak sereh dan minyak kemangi dapat mempengaruhi sifat fisik sediaan deodoran *roll on* yang meliputi sifat organoleptik, viskositas dan ukuran partikel.

SARAN

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terkait uji stabilitas kimia terhadap deodoran *roll on* kombinasi minyak sereh dan minyak kemangi dan diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan dengan membuat sediaan deodoran *roll on* kombinasi minyak sereh dan minyak kemangi yang layak untuk dipasarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alzomor, A. K., Moharram, A. S., & Al Absi, N. M. (2014). Formulation And Evaluation Of Potash Alum As Deodorant Lotion And After Shaving Astringent As Cream And Gel. *International Current Pharmaceutical Journal*, 3(2), 228–233.
<https://doi.org/10.3329/icpj.v3i2.17512>.
- Ariviani, S., Raharjo, S., Anggrahini, S., & Naruki, S. (2015). Formulation And Stability Of O/W Microemulsion By Spontaneous Emulsification Method Using VCO And Palm Oil As Oil Phase: Effect Of Surfactant Oil Ratio. *Agritech*, 35(1), 27–34.
- Baki, G. & Alexander, K. (2019). *Formulasi & Teknologi Kosmetik*. Volume 2. Penerbit Buku Kedokteran : EGC.
- Fachriyah, E., Wibawa, P. J., & Awaliyah, A. (2020). Antibacterial Activity Of Basil Oil (*Ocimum basilicum* L) And Basil Oil Nanoemulsion. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1524(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1524/1/012060>
- Forestryana, D., & Rahman, S. Y. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Serbuk Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.)

- Swingle) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *JPSCR: Journal Of Pharmaceutical Science And Clinical Research*, 5(2), 165. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39821>
- Handayani, D. L., Yusriadi, Y., & Hardani, R. (2017). Formulasi Mikroemulsi Ekstrak Terpurifikasi Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Sebagai Suplemen Antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2017.v3.i1.8133>
- Hendra, I. P., Prasanta, A., Suhendra, L., & Putuwrsiati, L. (2021). Karakteristik Mikroemulsi Minyak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Pada Perlakuan Rasio Campuran Surfaktan Dan Minyak Daun Sirih. 9(4), 582–591.
- Iskandar, B., Lukman, A., Tartilla, R., Dwi Condro Surboyo, M., & Leny, L. (2021). Formulasi, Karakterisasi Dan Uji Stabilitas Mikroemulsi Minyak Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 6(2), 282–291. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i2.724>
- Jusnita, N., & Nasution, K. (2019). Formulasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk). *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 165–170. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.03.1>
- Lumetut, N. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, 3(2), 1–7.
- Mcmanus, K., Wood, A., Wright, M. H., Matthews, B., Greene, A. C., & Cock, I. E. (2017). Terminalia Ferdinandiana Exell. Extracts Inhibit The Growth Of Body Odour-Forming Bacteria. *International Journal Of Cosmetic Science*, 39(5), 500–510. <https://doi.org/10.1111/ics.12403>
- Mosquera, T. (2016). Biological Activity Of *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf And Its Potential Cosmetic Activities. *International Journal Of Phytocosmetics And Natural Ingredients*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.15171/ijpni.2016.07>
- Shahtalebi, M. A., Ghanadian, M., Farzan, A., Shiri, N., Shokri, D., & Fatemi, S. A. (2013). Deodorant Effects Of A Sage Extract Stick: Antibacterial Activity And Sensory Evaluation Of Axillary Deodorancy. *Journal Of Research In Medical Sciences*, 18(10), 833–839.
- Sidek, N. A. M., Berg, B. Van Der, Husain, K., & Said, M. M. (2022). Antimicrobial Potential Of Ten Medicinal Plant Extracts Against Axillary Microbiota Causing Body Odor. *Pharmacophore*, 12(6), 1–5. <https://doi.org/10.51847/zp6vxap5vr>
- Siqhny, Z. D., Azkia, M. N., & Kunarto, B. (2020). Karakteristik Nanoemulsi Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.26623/jtph.v15i1.1888>
- Somala, N., Laosinwattana, C., & Teerarak, M. (2022). Formulation Process, Physical Stability And Herbicidal Activities Of *Cymbopogon nardus* Essential Oil-Based Nanoemulsion. *Scientific Reports*, 12(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14591-2>
- Uce Lestari, Faizar, F. & Ahmad, F. (2019). Formulation And Effectivity Test Of Deodorant From Activated Charcoal Of Palm Shell As Excessive Sweat Adsorbent On Body. *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, 12(10), 193–196.

<https://doi.org/10.22159/Ajpcr.2019.V12i10.33490>

Yadav, N. P., Meher, J. G., Pandey, N., Luqman, S., Yadav, K. S., & Chanda, D. (2013). Enrichment, Development, And Assessment Of Indian Basil Oil Based Antiseptic Cream Formulation Utilizing Hydrophilic-Lipophilic Balance Approach. *Biomed Research International*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/410686>.