

Review Artikel : Analisis Dan Formulasi Deodoran Berbahan Dasar Herbal Terhadap Kenyamanan Kulit

Nazila Khoerunnisa

Farmasi klinik dan Kmunitas, STIKes Widya Dharma Husada, Jl. Pajajaran No.1, Kota Tangerang Selatan 1547, Indonesia

Email : najilahkhoirunnisa47@gmail.com

Nadia Shinta Purnomo

Farmasi klinik dan Kmunitas, STIKes Widya Dharma Husada, Jl. Pajajaran No.1, Kota Tangerang Selatan 1547, Indonesia

Email : najilahkhoirunnisa47@gmail.com

Firdha Senja Maelaningsih

Farmasi klinik dan Kmunitas, STIKes Widya Dharma Husada, Jl. Pajajaran No.1, Kota Tangerang Selatan 1547, Indonesia

Email : najilahkhoirunnisa47@gmail.com

Korespondensi : Fidhasenja@gmail.com

Abstract. *Body odour is a problem that interferes with daily life. The secretion of sweat glands and bacterial activity cause body odour. There are many ways to deal with the problem of body odour, including maintaining body hygiene and using skin care products such as deodorant and antiperspirant. The purpose of this review article is to determine the concentration levels of herbal-based active substances that are suitable for deodorant preparations and to determine their safety and comfort for the skin. This literature review article takes 4 main articles with 10 additional articles, spanning the last 10 years from 2013-2023. The results obtained from this review article show that all deodorant preparations have good formulation content. In spray-type deodorant preparations, the best formulation is deodorant with the active ingredient "Beluntas" leaf extract. In the roll-no type deodorant preparation, the best formulation obtained was with ethanol extract of "Mahkota dewa" leaves, carbopol base and triethanolamine. Both types of deodorant are safe and comfortable to use because they do not irritate the skin surface.*

Keywords: *Deodorant, Testing, Formulation, Natural materials*

Abstrak. Bau badan merupakan suatu masalah yang mengganggu kehidupan sehari-hari, Pengeluaran kelenjar keringat dan aktivitas bakteri menyebabkan bau badan. Banyak cara untuk menangani masalah bau badan diantaranya dengan menjaga kebersihan tubuh dan dengan menggunakan produk perawatan kulit seperti deodoran dan antiperspiran. Tujuan dari review artikel ini untuk mengetahui kadar konsentrasi zat aktif berbahan dasar herbal yang cocok untuk sediaan deodoran dan untuk mengetahui keamanan dan kenyamanannya untuk kulit. Literature review artikel ini mengambil 4 artikel utama dengan 10 artikel tambahan, dengan rentang 10 tahun terakhir dari 2013-2023. Hasil yang di dapat dari review artikel ini menunjukkan bahwa semua sediaan deodoran memiliki kandungan formulasi yang baik. Pada sediaan deodoran jenis spray dengan formulasi yang terbaik adalah deodoran dengan zat aktif ekstrak daun beluntas. Pada sediaan deodoran jenis roll-no formulasi terbaik yang didapatkan yaitu dengan ekstrak etanol daun mahkota dewa, basis karbopol dan trietanolamine. Kedua jenis deodoran ini aman dan nyaman digunakan dikarenakan tidak mengakibatkan iritasi pada permukaan kulit.

Kata kunci: Deodoran, Pengujian, Formulasi, Bahan alam.

LATAR BELAKANG

Salah satu masalah yang mengganggu kehidupan sehari-hari adalah bau badan. Pengeluaran kelenjar keringat dan aktivitas bakteri menyebabkan bau badan. Kelenjar apokrin mengandung lemak dan protein, yang apabila diuraikan oleh bakteri akan menimbulkan bau

yang tidak enak. Bakteri juga menyebabkan bau badan (Nikham 2006). Kebersihan tubuh dan bau badan adalah tanda kebersihan yang paling penting dalam kebersihan dan harga diri. Bau badan dapat mengganggu aktivitas dan menghalangi pertemuan, dan merupakan salah satu tanda kebersihan yang buruk (Imandasari et al., 2019).

Menurut Endarti et al (2004) terdapat beberapa jenis bakteri yang dapat menyebabkan bau badan yakni bakteri *Corynebacterium acne*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ini secara alami tumbuh di membran mukosa dan membran kulit manusia. Banyak cara untuk menangani masalah bau badan diantaranya dengan menjaga kebersihan tubuh dan dengan menggunakan produk perawatan kulit seperti deodorant dan antiperspirant.

Kebanyakan antiperspiran berfungsi sebagai deodoran, tetapi mereka tidak selalu berfungsi sebagai antiperspiran. Sebaliknya, deodoran digunakan untuk menutupi bau (Zirwas and Moennich, 2008). Deodoran adalah zat yang digunakan pada tubuh untuk mengurangi bau badan dengan menghentikan aktivitas bakteri. Cara kerja deodoran adalah dengan mencegah pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Deodoran datang dalam berbagai bentuk, termasuk stick, roll-on, spray, dan krim. Bahan aktif yang biasanya digunakan dalam deodoran adalah aluminium klorohidrat, propilen glikol, triklosan, dan aluminium zirconium klorohidrat. Namun, menggunakan deodoran secara terus menerus berdampak buruk pada tubuh Anda. Bahan kimia sintetik seperti garam aluminium yang biasa digunakan dalam produk deodoran dapat meningkatkan risiko kanker (Shahtalebi M.A., 2013).

Menurut susanti (2017), dilihat dari banyaknya resiko penyakit yang ditimbulkan akibat pemakaian deodorant sintesis maka dibutuhkan opsi dari bahan yang lebih aman dengan menggunakan tanaman sebagai bahan alami untuk mencegah dan membunuh pertumbuhan bakteri penyebab bau badan salah satunya bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian review ini bertujuan untuk mengetahui bahan aktif dari zat alami yang cocok untuk sediaan deodoran dan basis bahan yang digunakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh jenis konsentrasi bahan aktif dan jenis basa terhadap karakteristik dan sifat fisik deodoran ini dilakukan dengan menggunakan metode tinjauan pustaka. Pada proses pengambilan data, data yang digunakan akan digunakan untuk pencarian jurnal secara langsung melalui website pencarian jurnal online seperti Google Scholar. Sumber pencarian jurnal melalui situs web jurnal resmi. Kata kunci yang digunakan untuk mencari pustaka jurnal seperti “Deodoran”, “Pengujian”, “Formulasi” dan “Bahan alami”. Jurnal yang

digunakan harus sesuai dengan topik penelitian. Penetapan kriteria inklusi yakni berupa data dari artikel nasional yang berisi terkait pokok bahasan review artikel yaitu formulasi deodoran berbahan dasar herbal.

Sedangkan kriteria eksklusi yaitu data yang didapat dari sumber yang tidak valid dan tidak menggunakan kata kunci terkait pembahasan, artikel ilmiah yang dipublikasikan dengan rentang 10 tahun terakhir dari 2013-2023. Studi yang digunakan ialah studi literatur yang digunakan berupa data inklusi sebanyak 10 referensi artikel yang digunakan dan 4 artikel utama yang digunakan untuk menjadi bahan studi literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian review ini membahas terkait deodoran berbahan dasar herbal yang digunakan sebagai deodoran untuk keamanan kulit. Kosmetika adalah suatu bahan atau sediaan yang dimanfaatkan pada bagian luar tubuh manusia (bibir, kuku, epidermis, rambut, dan alat kelamin bagian luar), atau gigi dan selaput lendir mulut, terutama untuk membersihkan, mengharumkan, memperbaiki bau badan mengubah penampilan, atau melindungi atau memelihara tubuh dalam keadaan baik (BPOM, 2011). Salah satu jenis kosmetik yang banyak digunakan adalah deodoran. Deodoran merupakan metode khusus yang diformulasikan untuk menyamarkan bau badan. Secara umum deodoran mengandung antiseptik yang berfungsi menguraikan bakteri dengan cara membasmi dan menghambat pertumbuhan bakteri disekitar permukaan kulit khususnya di kulit ketiak. Deodoran hadir dalam berbagai bentuk, ada yang berbentuk padat (stick), berbentuk roll-on cair, dan ada pula yang berbentuk spray. Isinya pun beragam. (Amin, YZ, 2010). Pada penelitian review ini terdapat dua formulasi berbahan herbal yang digunakan yaitu formulasi herbal deodoran spray dan formulasi herbal deodoran roll-on. Formulasi herbal deodoran spray yang digunakan adalah herbal daun kemangi dan herbal daun beluntas, sedangkan untuk deodoran roll-on ialah herbal ekstrak daun waru dan ekstrak daun mahkota dewa.

1. Karakteristik deodoran spray terhadap zat aktif dan bahan dasar sediaan

Deodorant spray merupakan produk kosmetik yang disemprotkan pada area tubuh tertentu untuk menyerap keringat, menutupi bau badan, dan mengurangi bau badan. Salah satu keunggulan deodoran semprot dibandingkan deodoran jenis lainnya adalah higienitasnya yang tinggi karena sistem penyampaiannya tidak melibatkan kontak langsung antara deodoran dengan kulit penggunaannya (Klepak & Walkey, 2000).

Tabel 1. Hasil studi literatur variasi zat aktif deodorant spray

Ekstrak tanaman zat aktif	Formulasi	Waktu Evaluasi	Kons %	Evaluasi	Syarat	Pustaka
	Bahan					
Ekstrak etanol herba dan kemangi	Etanol 96%	6 hari	20	Homogen	Homogen	Sulistiorini Indriaty, dkk) 2022
	Propilenglikol		5	pH : 3,28-5,10	4,5-6,5	
	Pewangi		1	Viskositas :1,4323	2000-50.000 cPs	
	Aquadest		100	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	
Ekstrak daun beluntas	Etanol 96%	14 hari	-	Organoleptis : Cair, Hijau, bau khas beluntas	Cair, hijau kehitaman, bau khas beluntas	Handayani putri rirn, dkk. 2021
	Propilenglikol			pH : 6	pH : 4s/d 7	
	Aquades			Homogen	Homogen	
				Uji aktivitas antibakteri	Dapat menghambat aktivitas bakteri	

a. Deodorant Spray Daun Kemangi

Pada penelitian ini menggunakan dua artikel terkait formulasi deodoran bentuk spray dengan zat aktif ekstrak daun kemangi yang dilakukan oleh Indriarty, Karlina, dkk. (2022). Salah satu tanaman yang digunakan untuk sebagai bahan makanan, sayuran pelengkap, dan lalapan adalah daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*). Bagian yang banyak digunakan adalah daunnya. Tetapi, selain bisa digunakan sebagai bahan makanan, daun kemangi ini memiliki khasiat lain yaitu sebagai antibakteri yang dapat mengurangi bau badan. Penelitian Angelina dkk (2015). Menurut penelitian Opalchenova dan Obreskova (2003), senyawa yang terdapat pada minyak atsiri daun kemangi adalah asam linolenat

(0,14%). metil sinamat (7,24), linalool (54,95%), dan metil chavicol (11,98%). Menurut Telci dkk (2006), komponen kimia utama minyak atsiri dari kemangi adalah linalool (56,7% – 60,0%) yang mempunyai potensi sebagai antibakteri. Evaluasi yang dilakukan adalah uji homogenitas, pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan, kemudian sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Tungadi Robert, ddk. 2023) Berdasarkan pengujian nya deodoran spray bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian pH, menurut Oktaviana et al., (2019) pH yang baik berada pada rentang 4,5–6,5. sedangkan nilai pH yang di dapatkan pada formulasi ini adalah 3,28-5,10. Kemudian dilakukan pengujian viskositas, nilai yang di dapat kisaran 1,4323, Formulasi ini mempunyai nilai viskositas yang diinginkan (2000-50000 cps, SNI 16-4399-1996) untuk sediaan semi padat (Djalil et al., 2019). Selanjutnya uji iritasi. dilihat dari hasil bahwa deodoran spray tidak mengiritasi kulit.

b. Deodoraan spray daun beluntas

Pada penelitian yang kedua dilakukan oleh (Handayani putri rirn, dkk. 2021) terkait formulasi deodoran bentuk spray dengan bahan aktifnya adalah ekstrak daun beluntas. Menurut (Nahak, 2013) pada daun beluntas terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yakni senyawa tanin, fenol, flavonoid, sterol, dan alkaloid yang berpotensi sebagai sumber antibakteri. Pengujian organoleptis daun beluntas didapatkan berbentuk cairan, berwarna hijau, berbau khas beluntas, Uji organoleptis dilakukan secara makroskopis dengan memeriksa bau, warna dan konsistensi sediaan. Mempunyai beberapa syarat yaitu: mempunyai warna yang sama dengan bahan aktif, dan mempunyai aroma yang khas dari bahan aktif (Lina Susanti, 2016). Selanjutnya pengujian pH, pH yang didapatkan yaitu 6. pH sediaan ini tidak memenuhi persyaratan karena pH Kulit ketiak memiliki pH yang berbeda dengan fisiologis kulit pada umumnya dimana pH fisiologis kulit sekitar 4,5-6,5 sedangkan pH kulit ketiak yaitu 4-6,8 (Goeswin, 2015). Pengujian selanjutnya dilakukan uji homogenitas, pengujian dilakukan selama 2 minggu pada penyimpanan suhu kamar 25 C. uji homogenitas pada ekstrak daun beluntas menunjukkan hasil sediaan deodoran yang homogen dikarenakan tidak adanya partikel atau gumpalan pada sediaan deodoran spray. Pengujian terakhir yaitu uji aktivitas antibakteri pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* menunjukkan adanya zona hambat pada masing-masing formula dan daya hambat pada kontrol positif. Pada sampel satu menghasilkan daya hambat sedang dan pada sampel dua dan sampel tiga mendapatkan uji daya hambat yang kuat, sedangkan pada kontrol negatif tidak menimbulkan daya

hambat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun beluntas pada formulasi deodoran spray maka kekuatan daya hambat nya semakin besar. Hasil penelitian (Rizqiyana et al., 2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas (*Plucea indica*) yang mengandung etanol 96% pada konsentrasi ekstrak 3%, 4% dan 5% mempunyai efek menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi lebih besar dari 3%. Ekstrak daun beluntas menunjukkan kemampuan penghambatan yang cukup signifikan.

2. Karakteristik deodorant Roll-on zat aktif dan bahan dasar sediaan

Produk deodoran cair Roll On deodorant roller banyak digemari banyak orang karena memiliki kelebihan seperti mudah digunakan, nyaman, mudah dibawa kapan saja, dimana saja dan nyaman karena tidak menimbulkan rasa basah pada kulit ketiak (ketiak).

Tabel 2. Hasil studi literatur variasi zat aktif deodorant Roll-on

Ekstrak tanaman zat aktif	Formulasi	Waktu evaluasi	Kons %	Evaluasi	Syarat	Pustaka
	Bahan					
Ekstrak daun waru	Karbopol	-	1	Organoleptis : kental, berwarna coklat, bau khas ekstrak	Organoleptis : cairan kental, berwarna coklat, bau khas ekstrak daun waru	Lailiyah, dkk. 2019.
	Trietanolamine		0,25	Homogen	Homogen	
	Etanol 96%		40	pH : 6,5-6,53	pH :6,58-6,67	
	BHT		0,01	Viskositas : 2,5± 3,63	Syarat : 2000 -8000 cPs	
	Aquadest		100	Uji iritasi : Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	

Ekstrak daun mahkota dewa	Karbopol	24 jam	1	Organoleptis : coklat, bau khas ekstrak, kental	Organoleptis : berwarna coklat, berbau khas ekstrak daun mahkota dewa, agak kental	Khofifah, Farhamzah . 2022.
	Triethanolamine		0,25	Homogen	Homogen	
	Butylated hydroxytoluene (BHT)		0,01	pH : 5,35	pH : 6,58-6,67	
	Etanol 96 %		40	Viskositas : 1750-2500 cps	Syarat : Syarat : 2000-8000 cPs	
	Natrium Metabisulfit		0,1	Uji aktivitas antibakteri	Dapat menghambat pertumbuhan bakteri	
	Propilenglikol		15			
	Aquadest		100			

a. **Deodoran Roll-on ekstrak daun waru**

Pada penelitian studi literatur ini menggunakan dua artikel yang berbeda terkait deodoran roll-on, pada penelitian yang pertama menggunakan artikel formulasi deodoran roll-on ekstrak daun waru dan uji aktivitas bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang dilakukan oleh Munifatul lailiyah, dkk. 2019. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Saleh,dkk. 2020) Daun waru memiliki kandungan flavonoid, saponin, polifenol, dan triterpenoid yang berperan sebagai antijamur. dan berdasarkan penelitian Kusuma (2009), tanaman waru mempunyai sifat antijamur yang terdapat pada batangnya dengan konsentrasi 15,8%, mempunyai efek antijamur dan komposisi batang daun waru mengandung alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan karbohidrat dan pada daun kembang sepatu pada konsentrasi 5% sampai 20% menunjukkan bahwa efek antibakteri terus meningkat, kandungan pada daun waru sepatu adalah saponin, steroid, polifenol, tanin, dan flavonoid (Lusiana dkk. 2013). Evaluasi pertama yang dilakukan pada artikel ini ialah pengujian organoleptis ekstrak yang dihasilkan berbentuk cairan kental, berwarna coklat, bau yang dihasilkan khas ekstrak daun waru. Pengujian yang kedua yaitu uji homogenitas dengan menggunakan objek glass hasil yang ditunjukkan tidak adanya

butiran kasar pada formulasi, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun waru dan bahan-bahan eksipien tercampur dengan homogen. kemudian pengujian selanjutnya ialah pengujian pH, pH yang didapatkan dari artikel daun waru pada rentang 6,5-6,53. pH yang dihasilkan sesuai dengan pH kulit manusia yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifah, 2007). Pengujian yang terakhir adalah pengujian viskositas, hasil yang didapat $2,5 \pm 3,63$ menurut (Daud,dkk. 2018) formula tersebut masih memasuki rentang viskositas yaitu 2000-8000 (Cps). Pengujian viskositas ini mendekati viskositas deodoran yang ada dipasaran. Pengujian terakhir yaitu uji iritasi terhadap lengan kulit, uji ini digunakan untuk mengetahui faktor keamanan dan kenyamanan pada pengguna, hasil menunjukan bahwa tidak adanya iritasi pada lengan kulit setelah dioleskan deodoran sehingga aman digunakan untuk kulit.

b. Deodoran Roll-on ekstrak etanol daun mahkota dewa

Penelitian terhadap kedua jenis deodoran ini dilakukan oleh (Farhamzah dan Khofifah. 2022) dengan judul artikel formulasi pembuatan deodoran, ekstraksi metanol dari daun Mahkota dewa dan uji aktivitas bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Berdasarkan penelitian (Hendra R et al., 2011) daun mahkota dewa memiliki efek antiinflamsi yang kuat karena mengandung terpenoid, saponin, tanin, flavonoid dan fenol yaitu rutin and katekol. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara *in vitro* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, pengujian aktivitas antibakteri dengan media agar Nutrien Agar (NA) dengan metode difusi (Paper disc). Uji organoleptis dari ekstrak daun waru mendapatkan hasil berwarna coklat, berbau khas ekstrak daun waru, dan bertekstur kental. kemudian pengujian homogenitas dilakukan menggunakan objek gelas pada hasil pengujian tidak menunjukkan adanya butiran kasar. Formula menunjukan bahwa eksipien dan ekstrak buah mahkota dewa dapat tercampur homogen. Pengujian selanjutnya ialah uji viskositas, hasil pengukuran nilai viskositas menunjukan bahwa sediaan deodoran roll-on ekstrak buah mahkota dewa memiliki nilai viskositas sekitar antara 1750-2500 cps, nilai viskositas ini menunjukan bahwa semua konsentrasi formulasi masuk kedalam kriteria ketentuan viskositas yakni 255.84-3194.52 cps. Hasil uji viskositas pada penelitian pada tabel 2 dan 3 nilai viskositas nya lebih tinggi yang berarti semakin besar konsentrasi formulasi maka nilai viskositasnya semakin kecil. Hal ini disebabkan karena jumlah kadar air dalam sediaan dapat meningkat atau menurunkan viskositas sediaan. Pengujian yang terakhir ialah uji aktivitas antibakteri, pada ketiga sampel yang dilakukan pengujian. Sampel ketiga memberikan zona hambat

yang paling kuat dan sampel pertama dan sampel kedua masuk kedalam kategori zona hambat sedang. Sedangkan untuk kontrol positif termasuk kedalam zona hambat yang sangat kuat untuk bakteri i Staphylococcus aureus dan Staphylococcus epidermidis. Menurut (Davis dan Stout), zona hambat yang dihasilkan dari pegujian dengan ukuran 5 mm menunjukkan bahwa kekuatan hambat yang buruk atau lemah, seangkan zona hambat dengan diameter 5-10 mm termasuk sedang, dan 20 mm termasuk kategori sangat kuat. Hal ini sebabkan karena perbedaan kekuatan dinding sel anatar bakteri gram negatif dan gram positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari pembahasan penelitian ini, reviwer dapat menyimpulkan sejumlah hasil dari penelitian yaitu : masing-masing sediaan deodoran memiliki hasil yang baik. Pada sediaan deodoran jenis spray dengan formulasi yang terbaik adalah deodoran dengan zat aktif ekstrak daun beluntas. Pada sediaan deodoran jenis roll-on formulasi terbaik yang didapatkan yaitu dengan ekstrak etanol daun mahkota dewa, basis karbopol dan trietanolamine. Kedua jenis deodoran ini aman dan nyaman digunakan dikarenakan tidak mengakibatkan iritasi pada permukaan kulit.

DAFTAR REFERENSI

- Rinayanti Aprilita, Dewanti Ema, Adelina Melisha. (2014). Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Air Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Shecfe.) Boerl.) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.). *Pharm Sci Res ISSN 2407-2354*. (Vol. 1 No. 2).
- Sulistorini Indriaty, Nina Karlina, Nur Rahma Hidayati, dkk. (2022). *FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS DEODORAN SPRAY EKSTRAK ETANOL HERBA KEMANGI TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF DEODORANT SPRAY OF BASIL HERB ETHANOL EXTRACT AGAINST Staphylococcus aureus*. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian* Vol. 7 No. 4, Oktober-Desember 2022.
- Zahara Indah. (2018). *FORMULASI SEDIAAN DEODORAN ROLL ON DENGAN MINYAK SIRIH (Piper betle Linn.) SEBAGAI ANTISEPTIK*. *Farmagazine* Vol. V No.1 Februari 2018.
- Munifatul Lailiyah, Primadita Hervia Sukmana, Eko Yudha. (2019). *FORMULASI DEODORAN ROLL ON EKSTRAK DAUN WARU (Hibiscus tiliaceus L.) PADA KONSENTRASI 3%; 5%; 8% DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. *Cendekia Journal of Pharmacy* Vol. 3, No. 2, November 2019.
- Farhamzah, Khofifah. (2022). *FORMULASI DEODORAN ROLL ON EKSTRAK METANOL BUAH MAHKOTA DEWA (Phaleria macrocarpa) DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP Staphylococcus aureus DAN Staphylococcus epidermidis*.

Farhamzah et al./Journal of Pharmacopolium, Volume 5, No. 3, Desember 2022, 241-250.

Sagita Meisani, Nur Hikmatul Aulia, Hardani. (2018). *FORMULASI DEODORAN CAIR EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (Psidium guajava L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP Staphylococcus epidermidis*. Pharmaceutical & Traditional Medicine Volume 2. No. 2 – Oktober 2018.

Siska Ratna Dewil, Andini Widyaningsih, Anjani Dwi Pangestu, dkk. (2023). *PEMANFAATAN DAUN BELUNTAS (PLUCHEA INDECA) SEBAGAI DEODORAN PENURUN INTENSITAS BAU DAN ANTI IRITASI: LITERATURE REVIEW ARTICLE*. MAHESA: MALAHAYATI HEALTH STUDENT JOURNAL, P-ISSN.: 2746-198XE-ISSN 2746-3486 VOLUME 3 NOMOR 5 TAHUN 2023] HAL 1264-1270