

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.8.2	Edition: April 2026
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 13 April 2026	Revised: 17 April 2026	Accepted: 26 April 2026

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP SEDIAAN
Deodorant Spray EKSTRAK ETANOL BATANG SERAI WANGI
(*Cymbopogon nardus L.*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

Debora Tampubolon¹, Evi Depiana Gultom², Masria Pheteresia Sianipar³
Institut Kesehatan Deli Husada
e-mail: evidepiana1@gmail.com

Abstract

Body odor is one of the personal hygiene problems caused by bacterial activity such as Staphylococcus aureus on sweat. Continuous use of chemical-based deodorants may cause skin irritation; therefore, natural alternatives are needed. This study aims to formulate and evaluate the antibacterial effectiveness of a deodorant spray preparation made from citronella (Cymbopogon nardus L.) stem ethanol extract. The extract was obtained using the maceration method with 96% ethanol, followed by phytochemical screening to identify active compounds. The deodorant spray was formulated in three extract concentrations—5%, 10%, and 15%—and evaluated for organoleptic properties, pH, drying time, spray power, and homogeneity. The antibacterial effectiveness test against Staphylococcus aureus was carried out using the disc diffusion method. The results showed that all formulas met the physical evaluation requirements of deodorant preparations. The largest inhibition zone was observed in the formula containing 15% extract, with a diameter of 16.33 mm, categorized as strong inhibitory activity. Therefore, the ethanol extract of Cymbopogon nardus stem has the potential to be used as an active ingredient in natural antibacterial deodorant spray formulations against Staphylococcus aureus.

Keywords: *Cymbopogon nardus L., deodorant spray, antibacterial, Staphylococcus aureus, ethanol extract*

PENDAHULUAN

Masalah Bau Badan dan Kebutuhan Alternatif Alami

Kebersihan pribadi atau *personal hygiene* merupakan aspek yang sangat penting dalam mencegah masalah kesehatan fisik dan psikologis. Salah satu masalah yang umum dan mengganggu kehidupan sehari-hari adalah bau badan, yang dapat mengurangi rasa percaya diri dan kenyamanan sosial seseorang. Bau badan timbul akibat interaksi antara keringat dan aktivitas bakteri, terutama *Staphylococcus aureus*, yang mengubah asam amino dalam

keringat menjadi senyawa berbau. Deodoran kimia sering menjadi solusi untuk masalah ini, tetapi penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif alami yang lebih aman dan efektif untuk mengatasi bau badan.

Potensi Serai Wangi sebagai Agen Antibakteri Alami

Indonesia kaya akan tumbuhan obat tradisional yang telah lama digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan. Salah satu tanaman herbal yang memiliki potensi besar sebagai agen antibakteri alami adalah serai wangi

(*Cymbopogon nardus L.*). Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak serai wangi memiliki efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Sebagai contoh, sebuah penelitian menunjukkan bahwa serai wangi pada konsentrasi 6,25% dapat menghasilkan zona hambat sebesar 8,8 mm terhadap bakteri ini, yang menunjukkan potensi antibakterinya.

Kandungan Fitokimia Serai Wangi dan Mekanisme Antibakteri

Serai wangi, yang banyak ditemukan di Asia Tenggara, mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berperan dalam aktivitas antibakterinya. Senyawa-senyawa fitokimia utama dalam serai wangi meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Saponin diketahui dapat merusak stabilitas membran sel bakteri, sementara flavonoid bekerja dengan mendenaturasi protein dan mengganggu integritas dinding sel bakteri. Minyak atsiri dari serai wangi, yang mengandung komponen seperti sitral, sitronelal, dan geraniol, juga memiliki kontribusi signifikan terhadap sifat antibakterinya, menjadikannya bahan yang potensial untuk formulasi deodoran alami.

Keunggulan Deodoran Semprot dan Tujuan Penelitian

Deodoran semprot memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan bentuk deodoran lainnya, seperti aplikasinya yang lebih higienis karena tidak langsung bersentuhan dengan kulit, serta praktis, tidak lengket, dan tidak meninggalkan noda. Mengingat potensi serai wangi sebagai antibakteri alami dan keunggulan deodoran semprot, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan deodoran semprot berbahan dasar ekstrak etanol batang serai wangi. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas deodoran semprot dalam mengatasi bau badan

yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan untuk menentukan konsentrasi ekstrak serai wangi yang paling optimal.

2. METODE PENELITIAN

Jenis dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental yang terbagi menjadi dua tahap utama. Tahap pertama berfokus pada persiapan ekstrak serai wangi, yang mencakup proses maserasi dengan pelarut etanol, karakterisasi, standardisasi, serta penentuan mutu simplisia dan ekstrak. Selain itu, dilakukan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa aktif, diikuti dengan pengujian diameter hambat terhadap *Staphylococcus aureus*. Tahap kedua melibatkan formulasi sediaan deodoran semprot, evaluasi sifat fisik sediaan, dan pengujian efektivitas antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* untuk menentukan formula dengan daya hambat terbesar.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, dengan pengolahan dan karakterisasi simplisia dilakukan di Laboratorium Botani Farmasi. Uji skrining fitokimia dan pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi dilakukan di Laboratorium Kimia Kuantitatif. Pembuatan sediaan deodoran semprot dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi, dan evaluasi sediaan serta pengujian aktivitas antibakteri dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi. Penelitian dimulai pada bulan Maret 2025 setelah proses registrasi akses laboratorium selesai.

Bahan dan Alat yang Digunakan

Berbagai alat laboratorium standar digunakan dalam penelitian ini, seperti cawan porselen, corong, Erlenmeyer, gelas ukur, beaker glass, neraca analitik, cawan petri, pH meter, oven, sendok tanduk, kertas saring, autoklaf, LAF (*Laminar Air Flow*), inkubator, pinset, sudip,

Bunsen, spatula, mortir dan stamper, batang pengaduk, blender, pipet volume, tabung reaksi, pipet tetes, kawat ose, aluminium foil, evaporator, perkolator, cawan krus, desikator, pot ukuran 100 ml, penjepit tabung, kertas perkamen, rak tabung. Bahan yang digunakan meliputi ekstrak etanol batang serai, etanol 96%, biakan *Staphylococcus aureus*, *Nutrient Agar* (NA), aquadest, serta reagen untuk skrining fitokimia, termasuk reagen Mayer, Bouchard, Dragendorff, Molisch, FeCl₃, dan lainnya. Deodoran semprot komersial digunakan sebagai kontrol positif, sedangkan sediaan deodoran tanpa ekstrak berfungsi sebagai kontrol negatif.

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) diambil secara purposif dari Kecamatan Deli Tua, Deli Serdang, Sumatera Utara. Proses pengolahan simplisia dimulai dengan membersihkan serai dari kotoran menggunakan air mengalir, kemudian ditiriskan dan ditimbang berat basah. Sampel selanjutnya dikeringkan pada suhu 60°C menggunakan lampu pijar atau lemari pengering hingga rapuh, diikuti dengan sortasi kering dan penimbangan berat kering. Simplisia kering dihaluskan menggunakan blender, ditimbang, dan disimpan dalam wadah tertutup rapat yang terlindung dari sinar matahari.

Ekstraksi dan Uji Karakteristik Simplisia

Ekstraksi serbuk batang serai wangi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Serbuk direndam dalam etanol selama 3 hari dengan pengadukan sesekali, kemudian disaring. Ampas dimaserasi kembali selama 2 hari, dan filtrat digabungkan. Maserat dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga kental, lalu diuapkan di atas

waterbath hingga diperoleh ekstrak kental. Karakterisasi simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik (bentuk, warna, bau, rasa, ukuran), mikroskopik (fragmen pengenal), serta penetapan kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan steroid/triterpenoid dalam ekstrak.

3. HASIL

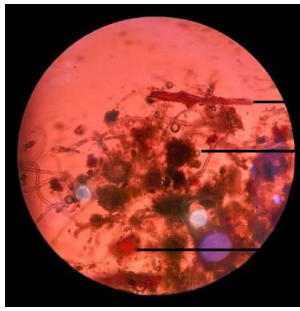
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi dan Hasil Rendemen Batang Serai Wangi Ekstrak Etanol

Serbuk	Hasil ekstraksi	Rendemen%	Syarat (Waras nurcholis, 2019)
100 gr	96,7g	9,67%	>8,6 %

Tabel 4.2 hasil pemeriksaan makroskopis

Komponen yang diperiksa	Herba segar	Simplisia
Bentuk	Batang tegak, pipih melengkung, memanjang seperti rumput-rumputan, lebar 1-2cm, ujung mendekati akar warna putih.	Serbuk
warna	Hijau	Hijau kecoklatan
Bau	Khas	Khas
Rasa	Manis sedikit pedas	Manis sedikit pedas
Ukuran	Panjang : 50-100cm Lebar : 1-2cm	Serbuk halus

Gambar 4.1 hasil pemeriksaan mikroskopis batang serai wangi



Keterangan :

1. Pembuluh Akut
2. Kutikula (Rambut Penutup)
3. Epidermis

Tabel 4.3 Karakterisasi Serbuk Simplisia Batang Serai Wangi

No	Uraian	Hasil	Persyaratan (FHI 2017)
1.	Kadar air	4,25%	Tidak lebih dari 10%
2.	Kadar sari larut dalam air	12,85 %	Tidak kurang dari 5,2 %
3.	Kadar sari larut dalam etanol	28,42 %	Tidak kurang dari 17,2%
4.	Kadar abu total	2,94 %	Tidak lebih dari 5,0%
5.	Kadar abu tidak larut dalam asam	0,5 %	Tidak lebih dari 0,5 %

Tabel 4.4 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Batang Serai Wangi

	Metabolit sekunder	Pereaksi	Hasil
1.	Alkaloid	Dragendrof Bouchart Meyer	+ (endapan coklat) + (endapan merah bata) + (endapan kuning)
2.	Tanin	Besi III klorida 1%	+ hijau kehitaman
3.	Saponin	Air panas/dikocok	+ buih setinggi 3 cm
4.	Flavonoid	Serbuk Mg + amil alkohol + HCLp n- heksan, Asam	+ lapisan kuning
5.	Steroid	asetat anhidrida(CH ₃ COOH), Asam sulfat (H ₂ SO ₄)	+ Biru Kehijauan

Tabel 4.5 Formulasi sediaan *Deodorant Spray*

Formula	Jumlah (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
EEBSW	-	5%	10%	15%	Zat aktif
Gliserin	10%	10%	10%	10%	Humektan
Propilen glikol	5%	5%	5%	5%	Pengawet
Aquadest	Ad 100ml	Ad 100ml	Ad 100ml	Ad 100ml	Pelarut

Tabel 4.10 Hasil Data Pengukuran pH Sediaan *Deodorant Spray*

No	Formula	pH Rata-rata selama 4 minggu				Rata-rata	Persyaratan (SNI 16-4951-1998)
		I	II	III	IV		
1.	Formula 0	5,18	5,32	6,15	6,17	5,7	3 - 7,5
2.	Formula 1	5,46	5,74	5,60	5,65	5,6	3 - 7,5
3.	Formula 2	5,21	5,63	5,53	5,55	5,4	3 - 7,5
4.	Formula 3	5,22	5,46	5,45	5,55	5,4	3 - 7,5

Tabel 4.11 Hasil Pengamatan Waktu Kering

Pengamatan waktu kering							
No	Formula	I	II	III	IV	Rata-rata	Persyaratan
1.	Formula 0	01.04	02.10	02.27	02.06	01.86	< 5 Menit
2.	Formula 1	01.00	02.05	02.05	02.30	01.84	< 5menit
3.	Formula 2	01.00	01.27	03.27	03.30	01.65	< 5 menit
4.	Formula 3	01.27	02.04	03.35	03.35	02.50	< 5 menit

Tabel 4.12 Hasil pengamatan daya semprot *Deodorant Spray*

Pengamatan daya semprot							
No	Formula	I	II	III	IV	Rata-rata	Persyaratan
1.	Formula 0	5 cm	5 cm	6 cm	7 cm	5,75cm	5-7 cm
2.	Formula 1	6 cm	7 cm	6 cm	6 cm	6,25cm	5-7 cm
3.	Formula 2	7 cm	6 cm	7 cm	6 cm	6,5 cm	5-7 cm
4.	Formula 3	6 cm	6 cm	6 cm	6 cm	6 cm	5-7 cm

Tabel 4.13 Hasil data pengamatan uji homogenitas sediaan *Deodorant Spray*

No	Formulasi	Homogenitas
1.	Formulasi 0	Homogen
2.	Formulasi 1	Homogen
3.	Formulasi 2	Homogen
4.	Formulasi 3	Homogen

Tabel 4.14 Hasil data pengamatan uji antibakteri

No	Form	Pengulangan			Ra ta- rat a (m m)	Persya ratan (Dwi putri,2 022)
		1	2	3		
1	K	16,	16,	16,	16,	Kuat
.	+	00	15	35	16	
2	K-	0	0	0	0	-
.						
3	F1	13,	13,	13,	13,	Kuat
.		35	60	70	55	
4	F2	14,	14,	14,	14,	Kuat
.		70	35	10	38	
5	F3	15,	15,	15,	15,	Kuat
.		86	78	95	86	

4. PEMBAHASAN

Proses Karakterisasi Ekstraksi dan Serai Wangi

Ekstraksi batang serai wangi dimulai dengan pembersihan dan pengeringan sampel pada suhu 30°C-90°C untuk mengurangi kadar air, yang bertujuan memperpanjang masa simpan. Metode maserasi dipilih karena kemampuannya yang efektif dalam mencegah degradasi senyawa aktif akibat pemanasan berlebih. Serbuk serai wangi direndam dalam etanol 96% selama 3 hari, diikuti penyaringan dan pemekatan maserat menggunakan *rotary evaporator* dan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen ekstrak yang diperoleh sebesar 9,67% menunjukkan efisiensi yang baik, melebihi standar minimal 8,8% yang ditetapkan oleh Depkes RI (2010). Karakterisasi makroskopik simplisia menunjukkan warna hijau muda, bau khas, rasa manis sedikit pedas, dan bentuk batang memanjang. Pemeriksaan mikroskopik mengidentifikasi fragmen pengenal seperti pembuluh akut, kutikula, dan epidermis.

Hasil Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia

Uji karakterisasi pada serbuk batang serai wangi menunjukkan hasil yang memenuhi standar mutu. Kadar air sebesar 4,25% berada di bawah batas maksimal 10%, menjamin simplisia bebas dari kontaminasi mikroba. Kadar sari larut dalam air sebesar 12,85% dan kadar sari larut dalam etanol sebesar 28,42% melebihi standar minimal, menunjukkan tingginya jumlah senyawa yang dapat terekstraksi. Kadar abu total (2,94%) dan kadar abu tidak larut asam (0,5%) juga memenuhi standar, yang menunjukkan rendahnya kontaminasi mineral eksternal. Skrining fitokimia mengonfirmasi keberadaan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin dalam ekstrak etanol batang serai wangi, yang konsisten dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan senyawa serupa.

Evaluasi Fisik Sediaan Deodoran Semprot

Evaluasi organoleptis pada sediaan deodoran semprot menunjukkan bahwa semua formula (termasuk kontrol tanpa ekstrak F0 dan formula dengan ekstrak F1, F2, F3) mempertahankan karakteristik warna, bau, dan tekstur yang stabil selama 4 minggu pengamatan. Formula dengan ekstrak menunjukkan warna coklat muda hingga pekat dan bau khas serai, sementara F0 tetap bening dan tidak berbau. Semua formula memiliki tekstur lembut dan mudah diaplikasikan. Uji pH menunjukkan nilai rata-rata antara 5-6 untuk semua formula, yang berada dalam rentang pH kulit ketiak yang aman (3-7,5), memastikan produk tidak menyebabkan iritasi. Waktu kering rata-rata berkisar antara 1-3 menit, memenuhi syarat kurang dari 5 menit, yang penting untuk kenyamanan pengguna. Uji daya semprot menghasilkan diameter semprotan antara 5,75 cm hingga 6,5 cm, sesuai dengan standar 5-7

cm. Uji homogenitas menunjukkan bahwa semua formula tercampur sempurna tanpa partikel kasar, menjamin distribusi zat aktif yang merata.

Uji Efektivitas Antibakteri dan Konsentrasi Optimal

Uji efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram menunjukkan bahwa semua formula yang mengandung ekstrak serai wangi (F1, F2, F3) dan kontrol positif (Deodoran Spray SR12) memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif (basis tanpa ekstrak). Analisis statistik ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Hasil uji *post hoc Tukey HSD* menunjukkan bahwa formula F3 (dengan konsentrasi ekstrak 15%) memiliki zona hambat rata-rata tertinggi (15,86 mm), mendekati efektivitas kontrol positif (16,16 mm). Zona hambat ini dikategorikan sebagai "kuat" (15-19 mm), yang menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berkorelasi positif dengan peningkatan diameter zona hambat. Ini menegaskan bahwa konsentrasi ekstrak 15% adalah yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, didukung oleh keberadaan senyawa antibakteri seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid dalam serai wangi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sediaan Deodorant Spray ekstrak etanol batang serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) memenuhi syarat evaluasi sediaan.
2. Sediaan Deodorant Spray ekstrak etanol (*Cymbopogon nardus L*) menunjukkan efektivitas sebagai antibakteri.
3. Konsentrasi yang paling efektif sebagai antibakteri ekstrak etanol batang serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) adalah

formulasi sediaan Deodorant Spray dengan konsentrasi ekstrak batang serai wangi 15% yang terdapat pada formula III, yang memiliki zona hambat 15,86 mm, dikategorikan sebagai zona hambat yang kuat.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya agar menguji efek antibakteri ekstrak etanol batang serai wangi dengan menggunakan relawan atau manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal, 09(3)*, 82–90. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiZotim3Nf6AhUTU3wKHcBABmIQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fejournal.unesa.ac.id%2Findex.php%2Fjurnal-tata-rias%2Farticle%2Fview%2F35194%2F31310&usg=AOvVaw0o0OIMi7aFea0KttMCVWmN>
- Adiyasa, M. R., & Meiyanti, M. (2021). Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan, 4(3)*, 130–138. <https://doi.org/10.18051/jbio.medkes.2021.v4.130-138>
- Angelina, M., Turnip, M., Khotimah, S. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap Bakteri *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Protobiont, Vol 4(1)* : 187
- Anggraini, D. I. (2024). Deodoran Spray Sewangi (Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L.*)) untuk Mengatasi Dampak Sosial Bau Badan di Desa Cemani, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma, 5(2)*, 277–288. <https://doi.org/10.26874/jak.w.v5i2.404>
- Billah, M., Astuti, D. H., Utami, I., Abdimesin, S., & Nandini, A. (2023). Pembuatan Deodorant Semprot dari Ekstrak Sereh Penghilang Bau Badan. *Abdi-Mesin Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Mesin, 3(1)*, 29–33. <https://doi.org/10.33005/abdimesin.v3i1.43>
- Chandra, D., Irianto Tampubolon, M., & Priltius, N. (2023). Formulasi Dan Pengujian Sediaan *Deodorant Spray* Yang Mengandung Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Siti Rufaidah, 1(4)*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Farmakope Hebal Indonesia Edisi li. In Farmakope Herbal Indonesia.
- Depertemen Kesehatan Republik Indonesia.(2000).Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawas Obat Dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI.1989.Materia Medika Indonesia. Jilid v. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. hal 194-197.
- Dewi, I. P., Wijaya, W. R., & Verawaty, v. (2019). Uji

- Daya Hambat Deodorant Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Jafp (Jurnal Akademi Farmasi Prayoga)*, 4(1), 25-33.
- Doloking, H. (2023). Metode dan Jenis Pelarut untuk Ekstraksi Zerumbone dari Rimpang *Zingiber zerumbet L.* Smith: Kajian Pustaka Haeria Doloking * Microwave-Assisted Extraction. *Jurnal Farmasi UIN Alauin*, 11(1), 1-6.
<https://doi.org/10.24252/jfui.nam.v11i1.37390>
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 17.
<https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348>
- Fitriyah, D., & Jose, C. (2013). Skrining aktivitas Antimikroba dan Uji Fitokimia dari Kapang Endofitik Tanaman Dahlia (*Dahlia Variabilis*). *Jurnal ICA (Indonesia Chemia Acta)*, 3(2), 50-55. Hanani, Endang. (2015). Analisis Fitokimia. EGC : Jakarta.
- Fitriyani, N. W., & Murlistyarini, S. (2022). Tinjauan Literatur: MIKROBIOM PADA KULIT DALAM PERSPEKTIF DERMATOLOGI. *Majalah Kesehatan*, 9(2), 109-120.
<https://doi.org/10.21776/majalahkesehatan.2022.009.02.7>
- G. T. (2020). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 1(938), 6-37.s
- Gunawan, M., Fatimah, C., Cantika, P. W., Farmasi, F., Farmasi, F., Farmasi, F., Gunawan, M., Fatimah, C., & Cantika, P. W. (2025). *Evaluasi Sediaan Deodorant Spray Ekstrak Etanol Daun Kemuning (Murraya paniculata L.) Bau badan adalah masalah yang dapat dialami oleh siapa saja , sehingga diperlukan sediaan untuk mengatasinya . Saat ini , telah banyak produk penghilang bau badan berb.* 14(1), 65-75.
- Hamka, H. N., Zahran, I., & Amri, R. (2024). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Deodoran Spray Alami Kombinasi Ekstrak Daun Senggani (*Melastoma malabathricum L.*) dan Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L.*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)*, 10(1), 144-157.
<https://doi.org/10.35311/jmpi>
- Handayani, R. P., Pusmarani, J., & Awaliyah Halid, N. H. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica*) Terhadap Bakteri *Stphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 1(1), 7-12.
<https://doi.org/10.54883/jp mw.v1i1.7>
- Husna, C. A. (2018). Peranan Protein Adhesi Matriks Ekstraselular Dalam Patogenitas Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 99.
<https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1041>
- Ibrahim, I., Evama, Y., & Sylvia, N. (2021). EKSTRAK MINYAK DARI SERAI DAPUR

- (Cymbopogon Citratus) DENGAN MENGGUNAKAN METODE MASERASI. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 10(2), 57. <https://doi.org/10.29103/jtku.v10i2.5479>
- Iii. (2002). *Uji Aktivitas Pada Bakteri*. 1–64.
- Irfan Fadhlurrohman, Ridho Maulaeni, & Asmaradika Cahya Tirta. (2023). Fortifikasi Serai (Cymbopogon citratus) pada Produk Susu Fermentasi sebagai Potensi Pangan Fungsional: Kajian Literatur. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 418–428. <https://doi.org/10.47687/snpvvp.v4i1.666>
- Isnaeni. (2017). Ekstraksi Teh. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33. http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1134/4/4_Chapter2.pdf
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Karimela, E. J., Ijong, F. G., & Dien, H. A. (2017). Karakteristik Staphylococcus aureus yang Diisolasi dari Ikan Asap Pinekuhe Hasil Olahan Tradisional Kabupaten Sangihe. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(1), 188–198. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v20i1.16506>
- Khotimah, H., Anggraeni, E. W., & Setianingsih, A. (2018). Karakterisasi Hasil Pengolahan Air Menggunakan Alat Destilasi. *Jurnal Chemurgy*, 1(2), 34. <https://doi.org/10.30872/cm.g.v1i2.1143>
- Kurniawan, K., Kusumasary, D. A., Estikomah, S. A., & Marfu'ah, N. (2023). Formulasi Sediaan Deodorant Spray Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz&Pav) Dengan Variasi aLUM (Tawas). *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy*, 7(2), 1-10.
- Lestari, R. (2022). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Gejala Penyakit Kulit Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamenanti Kabupaten Pasaman Barat. *Nan Tongga Health And Nursing*, 17(1), 14–23. <https://doi.org/10.59963/nthn.v17i1.98>
- Maelaningsih, F. S., Andriati, R., Hasanah, A. N., & Ramadhani, D. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Kecombrang (Etlingera eliator) Dengan Kombinasi Tawas. *Prosiding SEMLITMAS*, 1(1), 330–340. <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/PROSIDINGSEMLITMAS/article/view/855>
- Mardelina, E., Mulyono, P., Putri, S. H., & Mardawati, D. E. (2023). Aktivitas Antibakteri dari Deodorant Spray Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan Antibacterial Activities of Deodorant Spray with Lime Peel Extracts (Citrus aurantifolia) Against Body Odor Bacteria. *Biorefinery and Bioeconomy*, 1(2), 68–77.
- Maria, B., Sikawin, B., Yamlean, P. V. Y., & Sudewi, S. (2018). FORMULASI SEDIAAN GEL

- ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL TANAMAN SEREH (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI (*Staphylococcus aureus*) SECARA *in vitro*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 7(3), 302–310.
- Masrijal, C. D. P., Jarulis, J., & Sarah, S. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Deodoran Spray Ethanol-Propilenglikol Mengandung Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa* Cortex) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(2), 64–74. <https://doi.org/10.52161/jiph ar.v9i2.420>
- Mulyono, E. M. P., Putri, S. H., & Mardawati, E. (2023). Antibacterial Activities Of *Deodorant Spray* With Lime Peel Extracts (*Citrus Aurantifolia*) Against Body Odor Bacteria. *Biomass, Biorefinery And Bioeconomy*, 1(2).
- Nurcholis, W., Takene, M., Puspita, R., Tumanggor, L., Nurul Qomaliyah, E., Maftuchin Sholeh, M., Biokimia, D., & Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F. (2019). Antibacterial Activity of Lemongrass (*Cymbopogon nardus*) Ethanol Extract against *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*). *Current Biochemistry*, 6(2), 86–91.
- Nurhaini, R., Arrosyid, M., & Putri, H. (2022). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN KRIM DENGAN VARIASI MINYAK ATSIRI BUNGA KENANGA (*Cananga odorata* var. *Macrophylla*) SEBAGAI PENGHILANG BAU BADAN. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(1), 26–30. <https://doi.org/10.61902/cerata.v13i1.453>
- Nurul Hidayati., Hendra Budiman., Sarmini., (2024). Uji Aktivitas *Deodorant Spray* Tea Tree Oil (*Melaleuca Alternifolia*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. (*Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Sciences*), Vol.06 No.01 prodi DIII FARMASI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK. E-ISSN : 2715-0518 P-ISSN : 2715-3053.
- Nurvita Chairina, Desy Ayu Irma Permatasari, Weri Veranita., (2023). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BATANG SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2 - diphenyl-1-picrylhydrazyl).
- Oktaviana, M. I., Pahalawati, I. N., Kurniasih, N. F., & Genatrika, E. (2019). Formulasi Deodoran Spray dari Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan (*Staphylococcus epidermidis*). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(2), 396. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v16i2.2965>
- Pokhrel, S. (2024). No TitleELENH. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Puspita Sari, R., Teokarsa Laoli, M., Studi, P. S., Imelda Medan, Stik., Bilal No, J., Pulo

- Brayan Darat Kecamatan Medan Timur, K. I., & Sumatera Utara, M. (2019). KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SERTA ANALISIS SECARA KLT (Kromatografi Lapis Tipis) DAUN DAN KULIT BUAH JERUK LEMON (Citrus limon (L.) Burm.f.). *Maret*, 2(2), 59-68. <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI>
- Rahayu, T. P., Kiromah, N. Z. W., & Maretha, F. (2021). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Serai Dan Ekstrak Pandan Wangi Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.26753/jfks.v1i1.655>
- Rianti, E. D. D., Tania, P. O. A., & Listyawati, A. F. (2022). Kuat medan listrik AC dalam menghambat pertumbuhan koloni *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 79-88. <https://doi.org/10.26877/bioma.v11i1.9561>
- Riyanto, & Haryanto, Y. (2023). Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Terhadap Kadar Pinostrombin Dalam Ekstrak Etanol Temukunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb). *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2, 174-184.
- Rowe, R.C. Et al.(2009). Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed. London : The Pharmaceutical Press.
- Sabrina, G., Nurazmi, A., Pratama Saputra, W., Nasrulloh, Y., Mawarti, S., & Fitriani, D. (2022). Deodorant Sensi, Sebagai Inovasi Deodorant Parfume Spray Batang Serai Dan Kulit Jeruk Kalamansi Untuk Sumber Usaha Yang Menjanjikan. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(11), 2331-2336. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i11.342>
- Sapitri, A., Mayasari, U., & Diansari Marbun, E. (2022). Pemanfaatan Daun Serai Wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt ex Bor) Sebagai Obat Kumur untuk Mencegah Karies Gigi dan Sariawan. *Jurnal Biologi Indonesia*, 18(2), 127-138. <https://doi.org/10.47349/jbi/18022022/127>
- Septianingrum, Y., Safrina, U., Puspita, N., & Surahman, S. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan tentang Period After Opening (PAO) dan Perilaku Penyimpanan Kosmetika Perawatan pada Remaja di Kota Tangerang. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(1), 6-13. <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1478>
- Suarantika, F., Patricia, V. M., & Rahma, H. (2023). Karakterisasi dan Identifikasi Senyawa Minyak Atsiri Pada Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dengan Kromatografi Gas-Spektrometri Massa. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 514-523. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.415>
- Suprobo, N. R., Putri Novembriani, R., Danik Kurniawati, E., &

- Kirana Hasanah, W. (2022). Edukasi Kebersihan Diri (Personal Hygiene) pada Anak untuk Meningkatkan Kebersihan Diri Anak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/10.29407/dimastara.v2i1.19288>
- Susilowati, M., & Syukur, C. (2022). Karakterisasi Beberapa Aksesori Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Asal Cianjur. *Vegetalika*, 11(4), 305. <https://doi.org/10.22146/veg.77033>
- Syamsidi, A., Alifah, M. S., & Sulastri, E. (2021). Formulation and ANTioxidant Activity of Clay Mask of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Lycopene Extract with Variation of Concentrate Combination Kaoline and Bentonite Bases. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)* 7 (1) : 77 - 90.
- Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, S., & Dwi Putri Masrijal, C. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri *Deodorant Spray* Ethanol - propilenglikol Mengandung Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella Microcarpa Cortex*) Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*. in *Jurnal Ilmiah Pharmacy* (Vol. 9, Issue 2).
- Tuslinah , L., Muharom, F. S., & Indra , I. (2022, January). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Deodorant Ekstrak N-Heksan Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. In *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Hasil Penelitian Program Studi S1 Farmasi* (Vol. 1, No. 1).
- Ummah, M. S. (2019). buku referensi. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Wandira, A., Cindiansya, Rosmayati, J., Anandari, R. F., Naurah, S. A., & Fikayuniar, L. (2023). Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 190–193.
- Wilyanti, W., Farhan, F., & Puspariki, J. (2021). PEMBUATAN DAN UJI STABILITAS SEDIAAN DEODORAN SEMPROT DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*) DAN BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SEBAGAI ANTIBAKTERI. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 5(2), 129–134. <https://doi.org/10.51873/jhhs.v5i2.153>
- Zahara, I. (2018). Formulasi Sediaan Deodoran Roll dengan Minyak Sirih (*Piper betle* Linn.) sebagai Antiseptik. *Jurnal Farmagazine*, 5(1), 17–30.
- Zendrato, R. sepridayanto. (2022). Kajian Literatur Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Semisolid. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11),

951-952., 10(1), 17-32.