

PENGEMBANGAN *DEODORANT SPRAY* ALAMI RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS POTENSI LOKAL DI DESA TANJUN RAJA SELATAN

Nur Aisyah Ibnu^{1*}, Rusmiatiningsih²

Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang
Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No.1, Pahlawan, Kemuning, Kota Palembang
30126

Penulis Korespondensi : nuraisyahibnu24@gmail.com*

Abstrak

Permasalahan bau badan merupakan keluhan umum yang dapat mengganggu kenyamanan dan menurunkan efektivitas aktivitas sehari-hari. Kondisi ini mendorong banyak orang untuk menggunakan Deodorant komersial yang umumnya mengandung bahan kimia sintesis seperti aluminium klorohidrat, paraben, dan triclosan. Penggunaan jangka panjang bahan-bahan tersebut berpotensi menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit, gangguan hormonal, hingga risiko kesehatan lainnya. Sebagai alternatif, pemanfaatan Deodorant berbahan alami menjadi solusi yang lebih aman dan ramah lingkungan. Kegiatan KKN di Desa Tanjung Raja Selatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan Deodorant berbahan alami berbasis potensi lokal sekaligus memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat, cara pembuatan, dan penggunaannya. Formulasi Deodorant yang digunakan memanfaatkan tawas sebagai antiperspiran alami, ekstrak daun sirih sebagai agen antibakteri dan antiseptik, serta minyak sereh sebagai pemberi aroma segar sekaligus antimikroba tambahan. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, demonstrasi pembuatan, dan pendampingan langsung kepada masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam memproduksi Deodorant alami secara mandiri, sekaligus meminimalkan ketergantungan pada produk komersial berbahan sintesis. Program ini diharapkan dapat berlanjut dan menjadi salah satu upaya pemberdayaan ekonomi berbasis kearifan lokal di Desa Tanjung Raja Selatan.

Kata kunci: KKN, Deodorant alami, tawas, daun sirih, minyak sereh

1. Pendahuluan

Keringat merupakan hasil sekresi dari kelenjar yang terdapat di kulit, khususnya kelenjar keringat dan kelenjar sebacea. Sekresi ini terdiri atas sebum, asam lemak, dan debris seperti pigmen serta sisa-sisa hasil metabolisme kulit. Komponen-komponen ini, ketika bercampur dengan bakteri *Staphylococcus epidermidis* di permukaan kulit, akan mengalami dekomposisi (penguraian), menghasilkan senyawa-senyawa berbau yang menyebabkan timbulnya bau badan yang tidak sedap (Liana, 2024). Bau badan yang tidak sedap disebabkan oleh berbagai faktor yaitu banyaknya aktivitas berlebih, pengaruh makanan, genetik serta adanya bakteri penyebab bau badan didalam tubuh, kondisi ini mengganggu aktivitas sehari-hari karena dapat mengurangi kualitas hidup, rasa percaya diri, hubungan sosial (Maelaningsih et al., 2024)

Pemakaian sabun dan air sebagai pencuci badan dalam kehidupan sehari-hari saat mandi relatif kurang efektif untuk mencegah bau badan. Sehingga dapat dilakukan beberapa alternatif tindakan lain, seperti menggunakan sediaan kosmetik anti bau badan (*Deodorant*) (Amna et al., 2025), sediaan *Deodorant* bisa dalam bentuk *roll on*, *stick*, krim, ataupun *spray* (Alti et al., 2025; Haerani et al., 2024; Maelaningsih et al., 2024; Sinaga et al., 2020; Timur & Latifah, 2019). *Deodoran spray* merupakan sediaan kosmetika yang dipergunakan untuk meresap keringat, menyelubungi bau badan yang digunakan dengan cara disemprotkan pada bagian tubuh. Keuntungan utama deodoran *spray* daripada dengan deodoran sediaan lain antara lain sistem delivery deodoran *spray* tidak melibatkan adanya sentuhan deodoran dengan kulit konsumen sehingga higienitasnya tinggi (Oktaviana et al., 2019)

Deodorant spray cenderung menggunakan bahan kimia sintesis umumnya mengandung aluminium klorohidrat, paraben, atau triklosan yang pada penggunaan jangka panjang dapat memicu iritasi kulit, gangguan hormonal, bahkan diduga berhubungan dengan risiko penyakit tertentu (Koepe et al., 2013) Mayoritas produk yang beredar adalah *Deodorant* sintesis, khususnya *spray* aerosols, karena biaya produksi rendah dan efektivitasnya dalam mengurangi bau tubuh (Ali et al., 2024). Hal ini mendorong meningkatnya minat terhadap produk deodoran berbahan alami yang dianggap lebih aman, dengan efek samping yang lebih sedikit dan lebih ramah lingkungan.

Alumunium kalium sulfat (tawas) merupakan bahan alami berupa garam mineral bersifat antibakteri, umumnya digunakan dalam pembuatan deodoran karena mampu membuat penghalang antara pori-pori dan bakteri, (Maelaningsih et al., 2024) Tawas memiliki potensi menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 20%, 30% 40% dan 50% (Prasetya, 2023), tawas dapat dikombinasikan dengan ekstrak daun sirih serta sereh. Daun sirih memiliki aktivitas antibakteri karena adanya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba serta mempunyai daya antiseptic (Kurniasih & Sari, n.d.), penambahan minyak sereh mengandung komponen dominan seperti citral yang selain memberikan aroma segar juga menunjukkan aktivitas antimikroba dan sifat antioksidan yang dapat menghambat oksidasi senyawa volatil penyebab bau; sifat volatilitas minyak sereh memungkinkan distribusi aroma menyeluruh pada formulasi *spray* (Gao et al., 2020)

Pemilihan ekstrak daun sirih (*Piper betle*) dan minyak sereh (*Cymbopogon citratus*) dalam formulasi *Deodorant spray* ini tidak hanya didasarkan pada aktivitas biologisnya, tetapi juga mempertimbangkan ketersediaan melimpah kedua tanaman tersebut di Desa Tanjung Raja Selatan. Pemanfaatan tanaman lokal ini memungkinkan produksi bahan baku yang berkelanjutan dan bernilai ekonomis, sekaligus membuka peluang pemberdayaan masyarakat desa melalui pengolahan sederhana menjadi produk bernilai tambah

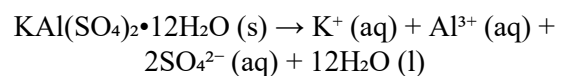
2. Metode Pengabdian

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Kamis, 23 Juli 2025 pukul 09.30–10.00 WIB di SD Negeri 15 Tanjung Raja, Desa Tanjung Raja

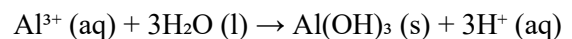
Selatan. Metode pelaksanaan meliputi persiapan produk *Deodorant spray* berbahan alami (tawas, ekstrak daun sirih, dan minyak sereh) yang dibuat di Posko KKN Kelompok 57. Sosialisasi dilakukan kepada guru-guru melalui penjelasan pengertian, manfaat, dan kegunaan produk, dilengkapi media poster serta tautan video YouTube yang memuat prosedur pembuatan. Selanjutnya dilakukan demonstrasi cara penggunaan *Deodorant spray*, pemberian kesempatan bagi guru untuk mencoba produk, serta sesi tanya jawab mengenai kandungan dan keamanan bahan. Produk juga dibagikan sebagai *sample* untuk pemakaian langsung, diikuti dengan evaluasi singkat berdasarkan kesan dan umpan balik dari peserta.

3. Hasil dan Pembahasan

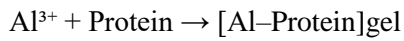
Tawas adalah mineral alami berbentuk kristal transparan yang larut dalam air dan memiliki sifat astringen serta antibakteri. Sifat astringen ini bekerja dengan mengecilkan pori-pori kulit dan mengurangi keluarnya keringat, sementara efek antibakterinya berasal dari kemampuannya mengganggu membran sel mikroba dan menurunkan pH lingkungan kulit, sehingga menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Mekanisme utama antiperspirannya meliputi interaksi ion aluminium dengan biomolekul dalam saluran kelenjar keringat, menghasilkan “gel-plug” yang menyumbat pori-poti, mencegah keluarnya keringat dan mengurangi kelembapan yang menjadi nutrisi bakteri. (Teerasumran et al., 2023). Reaksi yang terjadi yaitu :



Ion Al^{3+} yang terbentuk kemudian mengalami hidrolisis pada pH permukaan kulit ($\pm 4,5-6,0$) membentuk endapan aluminium hidroksida:



Endapan Al(OH)_3 bersifat amorf dan akan menumpuk di saluran kelenjar keringat, membentuk gel-plug yang menyumbat keluarnya keringat secara sementara. Selain itu, ion Al^{3+} dapat berikatan dengan gugus karboksilat ($-\text{COO}^-$) atau amina ($-\text{NH}_2$) pada protein kulit, menghasilkan kompleks aluminium–protein yang memperkuat sumbatan tersebut:



Sumbatan ini mengurangi sekresi keringat, sementara pelepasan H^+ dari reaksi hidrolisis menyebabkan penurunan pH kulit. Kondisi asam ini menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan, seperti *Staphylococcus aureus* dan *Corynebacterium* spp.

Penelitian Al-Talib dkk., (2016), menyatakan bahwa tawas mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan, di antaranya adalah *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus*, *Staphylococcus* ah *Bacillus subtilis*, *Microcon* epidermis, dan dan *Corynebacterium* *Corynebacterium xerosis* (Al-Talib et al., 2016). Sedangkan Prasetya (2023), menunjukkan bahwa tawas dengan konsentrasi 20–50% mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus*, *S. epidermidis*, dan bakteri Gram positif lainnya secara signifikan. Efek ini membuat tawas menjadi komponen penting dalam formulasi *Deodorant* alami (Prasetya, 2023)

Ekstrak daun sirih mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, fenol, dan tanin yang berperan sebagai antimikroba dan antiseptik alami yang efektif melawan bakteri *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Nayaka et al., 2021). Flavonoid bekerja dengan merusak membran sel bakteri, mengganggu metabolisme sel, dan menghambat sintesis asam nukleat, sehingga bakteri tidak dapat berkembang biak (Nasution & Wulandari, 2021). Sifat antibakteri daun sirih efektif terhadap berbagai jenis bakteri, termasuk yang menjadi penyebab bau badan. Selain itu, kandungan fenol berkontribusi terhadap sifat antiseptik yang membantu mencegah infeksi kulit ringan. Aktivitas ini membuat daun sirih tidak hanya menekan pertumbuhan bakteri penyebab bau, tetapi juga berpotensi menjaga kesehatan kulit di area pemakaian *Deodorant*.

Minyak sereh memiliki komponen utama citral yang memberikan aroma segar alami dan memiliki efek antibakteri serta antioksidan. (Valková et al., 2022) Citral bekerja dengan merusak integritas membran sel bakteri dan menghambat pembentukan biofilm, yaitu lapisan pelindung yang sering kali membuat bakteri lebih resisten terhadap pengobatan (Oliveira et al., 2021; Qian et al., 2020). Selain itu, minyak sereh juga mengandung geraniol dan limonene yang berperan sebagai agen antimikroba tambahan (Elmi et al., 2025). Sifat volatil minyak sereh memungkinkan

aroma segar menyebar merata ketika digunakan dalam bentuk *spray*, memberikan efek penyamaran bau badan sekaligus menciptakan sensasi kesegaran pada kulit. Antioksidan yang terkandung di dalamnya juga membantu menghambat oksidasi senyawa penyebab bau, sehingga efek *Deodorant* dapat bertahan lebih lama.



Gambar 2. Bahan Membuat *Deodorant Spray*

Kombinasi ketiga bahan ini dalam satu formulasi *Deodorant spray* menghasilkan efek yang saling melengkapi. Tawas berperan mengurangi kelembapan dan membatasi pertumbuhan bakteri, ekstrak daun sirih memberikan perlindungan antibakteri dan antiseptik tambahan, sementara minyak sereh memperkuat aktivitas antimikroba sekaligus menghadirkan aroma alami yang menyegarkan.

Tabel 1. Uji fisik *Deodorant Spray*

waktu	Bau	Warna
1 jam	Tidak berbau	Tidak berwarna
6 jam	Tidak berbau	Tidak berwarna
12 jam	Tidak berbau	Tidak berwarna
18 jam	Tidak berbau	Tidak berwarna

Pengujian fisik dilakukan langsung oleh salah satu warga di Desa Tanjung Raja Selatan, hal ini bertujuan untuk menilai kestabilan fungsi *Deodorant* selama penggunaan. Parameter yang

diamati adalah keberadaan bau badan dan perubahan warna sediaan setelah aplikasi pada kulit pada interval 1, 6, 12, dan 18 jam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada semua interval, *Deodorant* mampu mempertahankan kondisi “tidak berbau” dan “tidak berwarna”.

Tidak adanya bau badan hingga 18 jam menunjukkan bahwa formulasi ini memiliki daya hambat bakteri yang efektif dalam jangka panjang. Hal ini didukung oleh sifat astringen tawas yang mengurangi keringat dan kelembapan kulit, flavonoid daun sirih yang mengganggu metabolisme bakteri, serta citral minyak sereh yang merusak biofilm dan membran sel mikroba. Kombinasi efek ini mencegah pembentukan senyawa volatil seperti asam lemak rantai pendek dan amonia yang biasanya dihasilkan dari dekomposisi keringat oleh bakteri.

Hasil “tidak berwarna” menunjukkan bahwa sediaan bersifat jernih dan tidak meninggalkan noda pada kulit maupun pakaian. Stabilitas warna ini mengindikasikan tidak adanya reaksi kimia yang memengaruhi kejernihan larutan selama periode pengujian, sekaligus menandakan keamanan formulasi karena bebas dari pewarna sintetis.

Pemanfaatan bahan lokal seperti daun sirih dan sereh mendukung pemberdayaan masyarakat desa karena bahan baku mudah didapat, biaya produksi rendah, dan pengolahan dapat dilakukan dengan peralatan sederhana. Hal ini sejalan dengan prinsip pengembangan produk berbasis potensi lokal yang ramah lingkungan dan memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Selain itu, penggunaan bahan alami mengurangi dampak lingkungan dari limbah produksi, karena residu yang dihasilkan relatif mudah terurai secara hayati.

4. Kesimpulan

Formulasi *Deodorant spray* berbahan alami yang terdiri dari tawas, ekstrak daun sirih, dan minyak sereh terbukti efektif dalam mencegah bau badan hingga 18 jam tanpa meninggalkan warna pada kulit maupun pakaian. Efektivitas ini dihasilkan dari sifat astringen tawas yang mengurangi kelembapan kulit dan menghambat pertumbuhan bakteri, senyawa aktif daun sirih yang memberikan efek antibakteri dan antiseptik, serta komponen citral pada minyak sereh yang berfungsi sebagai antimikroba sekaligus memberi aroma segar alami. Pemanfaatan bahan lokal tidak hanya memastikan ketersediaan bahan baku yang

berkelanjutan, tetapi juga mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat desa melalui proses produksi yang sederhana dan ramah lingkungan. Inovasi ini menunjukkan bahwa penggunaan sumber daya alam sekitar dapat menghasilkan produk higienis, aman, dan bernilai tambah bagi kesehatan serta kesejahteraan masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Tanjung Raja Selatan dan Kepala Sekolah SD Negeri 15 Tanjung Raja yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan sosialisasi dan edukasi mengenai *Deodorant spray* alami ini.

Daftar Pustaka

- Ali, I., Shraim, N., Younes, A., Sawafta, R., Sbeih, A., & Khater, S. (2024). *Deodorant Use And Related Adverse Effects: A Cross-Sectional Survey Among Palestinian Students*. *African Health Sciences*, 24(1), 288–294. <https://doi.org/10.4314/Ahs.V24i1.34>
- Al-Talib, H. I., Mohd Nasir, N. I. S., Yaziz, H., Zulkafli, N. F., Adani, N. A., Noor Rashidi, A. I., Murugaiah, C., & Shaari, S. A. (2016). Potassium Aluminium Sulphate (Alum) Inhibits Growth Of Human Axillary Malodor-Producing Skin Flora In Vitro. *Journal Of Clinical And Health Sciences*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.24191/Jchs.V1i1.5854>
- Alti, R. M., Intan Cynara Valentina Putri, & Rifka Agustianti. (2025). Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* Dengan Ekstrak Lidah Buaya: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 770–775. <https://doi.org/10.31004/Jerkin.V3i4.502>
- Amna, U., Sari, M. S., Harmawan, T., & Sukma, F. F. (2025). *Pemanfaatan Daun Kari Sebagai Zat Aktif Antibakteri Pada Pembuatan Deodorant Stick Tawas, Di Desa Jamur Labu, Aceh Tamiang*.
- Elmi, A., Abdoul-Latif, F. M., Pasc, A., Risler, A., Philippot, S., Gil-Ortiz, R., Laurain-Mattar, D., & Spina, R. (2025). Exploring The Antibacterial Potency Of Cymbopogon Essential Oils: Liposome Encapsulation And Phytochemical Insights. *Antibiotics*, 14(5), 510. <https://doi.org/10.3390/Antibiotics14050510>
- Gao, S., Liu, G., Li, J., Chen, J., Li, L., Li, Z., Zhang, X., Zhang, S., Thorne, R. F., & Zhang, S. (2020). Antimicrobial Activity Of Lemongrass Essential Oil (Cymbopogon Flexuosus) And Its Active Component Citral Against Dual-Species

- Biofilms Of Staphylococcus Aureus And Candida Species. *Frontiers In Cellular And Infection Microbiology*, 10, 603858. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.603858>
- Haerani, A., Apriliana, P., Apriliani, C. P., Nuraeni, E., & Astuti, A. D. (2024). *Pemanfaatan Tawas Sebagai Sediaan Antiperspiran Dan Pasca-Cukur*.
- Koepe, E. S., Ferguson, K. K., Colacino, J. A., & Meeker, J. D. (2013). Relationship Between Urinary Triclosan And Paraben Concentrations And Serum Thyroid Measures In Nhanes 2007–2008. *Science Of The Total Environment*, 445–446, 299–305. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.12.052>
- Kurniasih, E., & Sari, M. P. (N.D.). *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol Pada Uji Sifat Fisik Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun*. 2021.
- Liana. (2024). *Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Deodoran Spray Dari Tawas (Aluminium Kalium Sulfat) Dan Daun Teh (Camellia Sinensis (L.) Kuntze) Sebagai Penghilang Bau Badan Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus*. Universitas Aufa Royhan.
- Maelaningsih, F. S., Andriati, R., Hasanah, A. N., Ramadhani, D., & Pratama, M. W. (2024). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Kecombrang (Etlingera Eliator) Dengan Kombinasi Tawas*. 1(1).
- Nasution, H., & Wulandari, G. (2021). The Effect Of Betel (Piper Betle) Leaf Extract As Antimicrobial Agent On Characteristics Of Bioplastic Based On Sago Starch. *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 1122(1), 012098. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1122/1/012098>
- Nayaka, N. M. D. M. W., Sasadara, M. M. V., Sanjaya, D. A., Yuda, P. E. S. K., Dewi, N. L. K. A. A., Cahyaningsih, E., & Hartati, R. (2021). Piper Betle (L): Recent Review Of Antibacterial And Antifungal Properties, Safety Profiles, And Commercial Applications. *Molecules*, 26(8), 2321. <https://doi.org/10.3390/molecules26082321>
- 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>
- Oliveira, H. B. M., Selis, N. D. N., Sampaio, B. A., Júnior, M. N. S., De Carvalho, S. P., De Almeida, J. B., Almeida, P. P., Da Silva, I. B. S., Oliveira, C. N. T., Brito, T. L. S., Da Silva, L. D. O., Teixeira, M. M., Coelho, H. I. L. N., Barbosa, C. D., Andrade, Y. M. F. D. S., Bittencourt, R. D. S., Viana, J. C. S., Campos, G. B., Timenetsky, J., ... Marques, L. M. (2021). Citral Modulates Virulence Factors In Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus. *Scientific Reports*, 11(1), 16482. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95971-y>
- Prasetya, A. T. M. (2023). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Deodoran Liquid Kombinasi Ekstrak Daun Anting-Anting (Acalypha Indica L.) Dan Aluminium Kalium Sulfat Serta Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus Aureus*. Skripsi. <https://repository.unissula.ac.id/31194/>
- Qian, W., Liu, M., Fu, Y., Wang, T., Zhang, J., Yang, M., Sun, Z., Li, X., & Li, Y. (2020). Antimicrobial And Antibiofilm Activities Of Citral Against Carbapenem-Resistant *Enterobacter Cloacae*. *Foodborne Pathogens And Disease*, 17(7), 459–465. <https://doi.org/10.1089/fpd.2019.2751>
- Sinaga, E. M., Supartiningsih, S., Maimunah, S., & Jayadi, N. (2020). Formulasi Sediaan Krim Deodorant Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Plucea Indica Less.) Sebagai Pencegah Bau Badan. *Jurnal Farmanesia*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.51544/jf.v7i1.2762>
- Teerasumran, P., Velliou, E., Bai, S., & Cai, Q. (2023). Deodorants And Antiperspirants: New Trends In Their Active Agents And Testing Methods. *International Journal Of Cosmetic Science*, 45(4), 426–443. <https://doi.org/10.1111/ics.12852>
- Timur, W. W., & Latifah, F. (2019). Formulasi Sediaan Deodoran Dalam Bentuk Krim Menggunakan Kombinasi Aluminium Sulfat Dan Minyak Kayu Cendana. *Ad-Dawaa' Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 2(1). <https://doi.org/10.24252/djps.v2i1.9494>
- Valková, V., Ďuranová, H., Galovičová, L., Borotová, P., Vukovic, N. L., Vukic, M., & Kačaniová, M. (2022). Cymbopogon Citratus Essential Oil: Its Application As An Antimicrobial Agent In Food Preservation. *Agronomy*, 12(1), 155. <https://doi.org/10.3390/agronomy12010155>