


## Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* dengan Ekstrak Lidah Buaya

Rahmi Mudia Alti<sup>1\*</sup>, Intan Cynara Valentina Putri<sup>2</sup>, Rifka Agustianti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Nurtanio Bandung, Jalan Pajajaran No. 219, Lanud Husein S, Bandung  
E-mail: [rahmimudia68@gmail.com](mailto:rahmimudia68@gmail.com)

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.502>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 15 April 2025

Accepted: 22 April 2025

Published: 29 April 2025

**Kata Kunci:** Deodorant  
*Spray*, Tawas, Lidah buaya

**Keywords:** Deodorant  
*Spray*, Alum, Aloe Vera  
Extract



### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan deodorant *spray* berbahan dasar tawas dan ekstrak lidah buaya sebagai antibakteri alami. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan tiga variasi formula. Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, stabilitas awal, dan uji iritasi kulit. Hasil menunjukkan bahwa Formula 2 (5% tawas, 8% ekstrak lidah buaya) memiliki stabilitas fisik terbaik, pH mendekati kulit normal (6,2), serta tidak menyebabkan iritasi pada relawan. Formula 1 menunjukkan hasil serupa namun sedikit lebih rendah dalam aspek pH, sedangkan Formula 3 menunjukkan ketidakstabilan visual dan satu kasus iritasi ringan. Formula 2 dipilih sebagai formula optimal karena memenuhi seluruh parameter evaluasi. Penelitian ini merekomendasikan uji stabilitas jangka panjang dan pengujian efektivitas antibakteri lebih lanjut untuk mendukung pengembangan produk sebagai deodorant alami yang aman dan efektif.

This study aimed to formulate a deodorant *spray* using alum and aloe vera extract as natural antibacterial agents. An experimental laboratory method was applied with three formula variations. Evaluations included organoleptic properties, homogeneity, pH, initial stability, and skin irritation tests. The results showed that Formula 2 (5% alum, 8% aloe vera extract) exhibited the best physical stability, a pH closest to normal skin (6.2), and caused no irritation among volunteers. Formula 1 showed similar results but had a slightly lower pH performance, while Formula 3 exhibited visual instability and one mild irritation case. Formula 2 was selected as the optimal formulation, fulfilling all evaluation parameters. Further research is recommended to conduct long-term stability testing and antibacterial effectiveness assessments to support product development as a safe and effective natural deodorant *spray*.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**How to Cite:** Alti, et al (2025). Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* dengan Ekstrak Lidah Buaya, 3 (4) 770-775.  
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.502>

## PENDAHULUAN

Menjaga kebersihan serta bau badan adalah hal yang sangat penting dalam perilaku sehat dan penampilan setiap orang. Indonesia merupakan suatu negara tropis yang selalu disinari matahari, sehingga menjadi berkeringat adalah hal yang tidak dapat dihindarkan. Bagi seseorang, keluarnya keringat yang berlebihan dapat menimbulkan masalah timbulnya bau badan yang kurang sedap. Bau badan sangat berhubungan dengan sekresi keringat seseorang, dan adanya pertumbuhan mikroorganisme, serta sangat berhubungan dengan makanan dan bumbu-bumbuan yang berbau khas seperti bawang-bawangan. (Saefafuna et al., 2020).

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*). Berdasarkan hasil penelitian dari 90% populasi di dunia ini telah menggunakan *deodorant* untuk mengontrol keringat dan bau di ketiak.

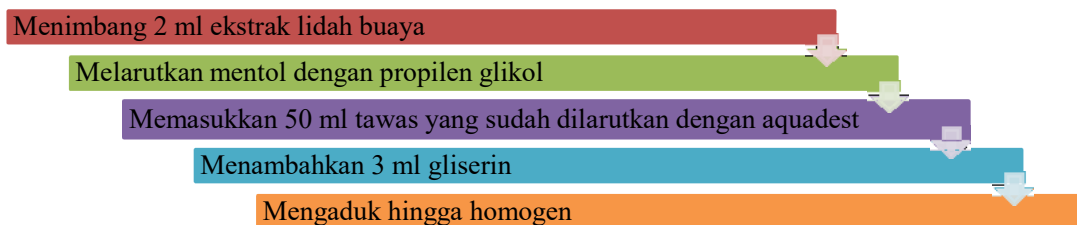
Bahan yang biasa digunakan sebagai *antiperspirant* pada deodoran yaitu golongan aluminium. Salah satunya yaitu aluminium kalium sulfat. Aluminium kalium sulfat atau yang dikenal dengan sebutan tawas. Tawas bekerja dengan menghambat pertumbuhan bakteri yang menyebabkan bau badan. Bahan ini relatif memberi banyak keuntungan karena relatif aman karena bersifat hipoalergenik, murah dan mudah didapat. Tawas atau disebut juga alum merupakan bongkahan kristal yang terbentuk dari garam mineral kalium alum. Bahan satu ini bisa dengan mudah larut di dalam air, dan terbilang aman apabila bersentuhan langsung dengan kulit. Penggunaan tawas untuk ketiak sebagai pengganti deodoran oleh *Food and Drug Administration* sendiri telah dinyatakan aman. (Al-Talib et al., 2016). Deodoran berbasis tawas sudah dibuat dalam bentuk *roll on, stick* (Lase, 2015; Saefafuna et al., 2020), krim (Margaret Sinaga et al., 2020; Timur & Latifah, 2019) , ataupun *spray* (Wilyanti & Puspariki, 2021) .

Lidah buaya merupakan salah satu tanaman yang mudah ditemukan di Indonesia. Khasiat dari lidah buaya (*Aloe vera*) cukup beragam, antara lain sebagai antibiotik, antiseptik, antibakteri, antivirus, anti jamur, antiinfeksi, anti peradangan dan anti pembengkakan. Keampuhan lidah buaya terletak pada kandungan nutrisinya, yakni polisakarida yang bekerja sama dengan asam-asam amino esensial dan enzim pemecah protein sehingga dapat mengganti sel yang rusak dan memperbaiki kondisi kulit. Lidah buaya juga mengandung berbagai macam zat di dalam daunnya seperti vitamin mineral, enzim dan asam amino. (Mulianingsih et al., 2021).

Walapun sudah ada yang meneliti tentang deodoran *spray* namun demikian belum ada yang meneliti tentang sediaan deodoran *spray* dengan kombinasi ekstrak lidah buaya sebagai anti bakteri. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai formulasi deodoran *spray* dengan bahan utama tawas yang dikombinasikan dengan lidah buaya sebagai antibakteri yang stabil sifat fisiknya, tidak mengiritasi dan dapat diterima khalayak umum.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang timbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Peralatan yang digunakan adalah pipet tetes, botol plastik 1000 ml, kemasan botol *spray* botol plastik, timbangan *digital*, cawan arloji, gelas ukur (1000 ml), gelas kimia (1000 ml dan 500 ml), pH universal, batang pengaduk, kertas saring, corong glass, kertas label, stiker kemasan, kertas saring. Bahan yang digunakan aquadest, Aluminium kalium sulfat (tawas), Gliserin, dan ekstrak lidah buaya, menthol, propilen glikol. Pembuatan deodorant *spray* disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Deodorant Spray*

## Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan dilakukan dengan melakukan empat macam uji yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Evaluasi Sediaan *Deodorant Spray*

Penjelasan dari masing-masing uji yang dilakukan adalah: 1). Uji organoleptis, pemeriksaan meliputi bentuk, warna, aroma, dan tekstur, 2). Uji homogenitas, pengujian homogenitas dilakukan dengan melihat sediaan secara kasat mata, apakah sediaan *deodorant spray* masih terdapat partikel

kasar atau tidak, jika tidak maka dikatakan sudah homogen, 3). Uji pH, penentuan pH *deodorant spray* dapat menggunakan kertas pH. Ukuran pH untuk batasan kulit adalah 4,5-7,4). Uji Iritasi, uji Iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Uji ini dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan deodorant-antiperspiran pada kulit ketiak, didiamkan selama kurang lebih 10 menit. Pada Uji ini dilakukan pada orang yang mempunyai kulit yang sensitif dan yang mempunyai kulit normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini menghasilkan tiga formulasi deodorant *spray* dengan variasi komposisi bahan aktif dan tambahan. Rincian komposisi ketiga formula disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Tiga Formula Deodorant *Spray*

Bahan	Formula 1 (%)	Formula 2 (%)	Formula 3 (%)
Tawas	4	5	6
Ekstrak Lidah Buaya	10	8	6
Glycerin	5	5	5
Menthol	0.5	0.5	0.5
Propilen Glikol	5	5	5
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100

Evaluasi formula meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, stabilitas awal, dan iritasi kulit. Hasil evaluasi disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Fisik dan Kimia Deodorant *Spray*

Uji	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Organoleptik	Transparan, segar	Transparan, segar	Agak keruh, segar
Homogenitas	Homogen	Homogen	Sedikit endapan
pH	6.0	6.2	5.8
Stabilitas Awal (7 hari)	Stabil	Stabil	Fluktuasi pH dan visual

Tabel 3. Hasil Uji Iritasi Deodorant *Spray*

Formula	Jumlah Relawan	Iritasi (n)	Tidak Iritasi (n)
Formula 1	10	0	10
Formula 2	10	0	10
Formula 3	10	1	9

### Pembahasan

#### Analisis Komposisi Bahan

Penggunaan tawas dalam ketiga formula berperan sebagai agen antibakteri alami yang bersifat astringen dan bakteriostatik (Ayu Kusumasary et al., 2023) Tawas efektif mengurangi kelembapan ketiak serta menekan pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Konsentrasi ekstrak lidah buaya yang lebih tinggi dalam Formula 1 (10%) diharapkan memberikan efek antiinflamasi dan antibakteri tambahan, sejalan dengan penelitian Benu et al. (2020) yang menunjukkan lidah buaya mengandung senyawa aktif seperti polisakarida, saponin, dan antrakuinon (Adu et al., 2025). Glycerin sebagai humektan dan propilen glikol sebagai kosolven membantu menjaga kelembapan kulit serta menjaga kestabilan fisik sediaan. Penambahan menthol sebesar 0,5% memberikan efek sejuk yang memperbaiki sensasi penggunaan.

#### Evaluasi Organoleptik dan Homogenitas

Hasil organoleptik menunjukkan bahwa Formula 1 dan Formula 2 memiliki cairan transparan dengan aroma segar, tanpa perubahan selama penyimpanan awal. Formula 3 mulai menunjukkan kekeruhan yang mengindikasikan ketidakstabilan larutan. Hal ini sesuai dengan laporan Veranita et al. (2021) bahwa konsentrasi tinggi bahan aktif, seperti tawas, dapat meningkatkan saturasi dan memicu pengendapan (Sulistyaningsih et al., 2024). Homogenitas larutan yang baik pada Formula 1 dan Formula 2 memperlihatkan keberhasilan penggunaan propilen glikol sebagai kosolven untuk mempertahankan kestabilan sistem.

### **Evaluasi pH Sediaan**

pH ketiga formulasi berada dalam rentang aman untuk kulit manusia (4,5–7,4). Formula 2 memiliki pH 6,2, paling mendekati pH alami kulit (5,5–6,5), sehingga lebih berpotensi menjaga integritas *barrier* kulit dan meminimalkan risiko iritasi (Azni et al., 2021). Formula 1 dengan pH 6,0 masih dalam rentang ideal, sedangkan Formula 3 dengan pH 5,8, walaupun aman, sedikit lebih asam dan dapat meningkatkan sensitivitas pada kulit tertentu.

### **Uji Iritasi**

Uji iritasi terhadap sepuluh relawan menunjukkan bahwa Formula 1 dan Formula 2 tidak menyebabkan iritasi, baik pada kulit normal maupun sensitif. Hasil ini memperkuat keamanan penggunaan deodorant berbahan dasar alami. Deodorant berbahan tawas dengan konsentrasi moderat relatif aman (Ayu Kusumasary et al., 2023). Formula 3 menyebabkan sedikit rasa gatal pada satu relawan, mengindikasikan bahwa konsentrasi tawas yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko iritasi kulit.

### **Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya**

Penelitian Veranita et al. (2021) menggunakan kombinasi minyak atsiri kulit jeruk dan teh hijau (Veranita et al., 2021) dalam deodorant *spray* dan menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik serta stabilitas fisik yang dipertahankan, mirip dengan hasil Formula 2 dalam penelitian ini. Reyka et al. (2021) melaporkan bahwa kombinasi tawas dan daun mint (Reyka et al., 2021) memberikan efek antibakteri tetapi memerlukan perhatian terhadap kestabilan fisik produk. Mardelina et al. (2023) dalam deodorant daun sintrong dan jeruk nipis (Mardelina et al., 2023) menemukan bahwa bahan alami efektif sebagai antibakteri namun perlu optimalisasi pada kestabilan larutan. Susanti et al. (2017) dengan deodorant berbahan ekstrak mentimun (Susanti et al., 2017) mengungkapkan bahwa bahan alami tidak hanya berfungsi sebagai antibakteri tetapi juga meningkatkan kelembapan kulit, mendukung keberadaan glicerin dalam formula penelitian ini.

### **Pemilihan Formula Terbaik**

Dari seluruh hasil evaluasi, Formula 2 dipilih sebagai formula terbaik karena memiliki kombinasi stabilitas fisik, pH ideal mendekati pH kulit, hasil uji iritasi negatif, serta homogenitas yang baik selama penyimpanan awal. Formula ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai deodorant alami berbahan dasar tawas dan lidah buaya.

### **Implikasi dan Saran untuk Penelitian Lanjutan**

Untuk mendukung pengembangan produk lebih lanjut, disarankan penelitian tambahan meliputi uji stabilitas jangka panjang selama 3–6 bulan, evaluasi efektivitas antibakteri terhadap *Corynebacterium spp.* dan *Staphylococcus epidermidis*, serta uji sensorik penerimaan konsumen. Selain itu, pengembangan formula dengan penambahan bahan pengawet alami diperlukan untuk memperpanjang umur simpan produk secara aman dan efektif.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi tawas dan ekstrak lidah buaya dapat diformulasikan menjadi sediaan deodorant *spray* yang stabil, aman, dan efektif. Formula 2, yang mengandung 5% tawas dan 8% ekstrak lidah buaya, memberikan hasil terbaik dalam uji organoleptik, homogenitas, pH yang sesuai untuk kulit, stabilitas awal, dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit relawan. Formula ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai deodorant alami berbahan dasar bahan aktif alami. Disarankan untuk melakukan uji stabilitas jangka panjang, uji efektivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab bau badan, serta evaluasi sensorik untuk menilai penerimaan konsumen.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

## REFERENSI

- Adu, R. E. Y., Benu, D. P., Tea, M. T. D., Prasetyo Benu, D., & Djugian Gelyaman, G. (2025). Introduction and Use of Aloe Vera-Based Edible Coating to Improve the Quality of Cucumber Fruit in the Oemas Farmer Group Nian Village. *Jati Emas Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 43–48. <https://pdis-jatim.or.id/index.php/jatiemas/article/view/183/135>
- Al-Talib, H., Nasir, N. I. S. M., Yaziz, H., Zulkafli, N. F., Adani, N. A., Rashidi, A. I. N., 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), 59–63. <https://jchs-medicine.uitm.edu.my/images/article/original/Potassium-Aluminium-Sulphate-Alum-Inhibits-Growth-of-Human-Axillary-Malodor-Producing-Skin-Flora-In-Vitro.pdf>
- Ayu Kusumasary, D., Ana Estikomah, S., & Marfu, N. (2023). Formulasi sediaan deodoran spray ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz&Pav*) dengan variasi alum (tawas). *PHARMASIPHA: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 7(2), 1–0. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v7i2>
- Azni, M., Rahmawati, F., & Wiedyaningsih, C. (2021). Pengetahuan Perawat Mengenai Faktor Risiko Sediaan Intravena yang Berkaitan dengan Kejadian Flebitis. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 8(2), 174. <https://doi.org/10.25077/jsfk.8.2.174-181.2021>
- Lase, B. D. J. (2015). *Formulasi Sediaan Deodoran Antiperspiran Bentuk Batang (Stick) dengan Aluminium Kalium Sulfat (Tawas)*. <https://www.scribd.com/document/537788737/Formulasi-Sediaan-Deodoran-Antiperspiran-Bentuk-Batang-Stick-Dengan-Aluminium-Kalium-Sulfat-Tawas>
- 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. <https://jurnal.unpad.ac.id/tribio/article/download/51940/21682>
- Margaret Sinaga, E., Maimunah, S., & Jayadi, N. (2020). Formulasi Sediaan Krim Deodorant Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Plucea indica* Less.) sebagai Pencegah Bau Badan. *Farmanesia*, 7(1), 23–30. <https://www.semanticscholar.org/paper/df8e9fb6e8065c93f8450dbb4f8f93d133da0522>
- Mulianingsih, A. M., Siti, N., & Ambarwati, S. (2021). Pemanfaatan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit. *I. I.* <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtr/article/view/18178>
- Reyka, D., Sinaga, T., Silvia, D., Sari, N., Kurnia, Y., Sianipar, S. D., & Purnomo, W. (2021). Pemanfaatan Tawas Dan Daun Mint (*Wasint*) Sebagai Bahan Alami Pembuatan Deodorant Spray. *ESJ (Elementary School Journal)*, 11(3), 230–235. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/elementary/article/view/27486>
- Saefafuna, D., Pratiwi, E., Salmadea, K., Ady, R., & Rejeki, S. (2020). *Formulasi Sediaan Deodorant Stick dengan Tawas*. [https://www.academia.edu/40788054/FORMULASI\\_SEDIAAN\\_DEODORANT\\_STICK\\_DENGAN\\_TAWAS](https://www.academia.edu/40788054/FORMULASI_SEDIAAN_DEODORANT_STICK_DENGAN_TAWAS)
- Sulistyaningsih, D., Anggraini, J., & Salsabila, M. (2024). The Effect of Household Detergent Waste on Groundwater Quality. *Radinka Journal of Science and Systematic Literature Review*, 2(2). <https://www.rjupublisher.com/ojs/index.php/RJSLR>
- Susanti, L., Widodo, S., Aini, Q., & Rahmawati, D. (2017). Antibacterial Activity From Cucumber (*Cucumis sativus* .L) Ethanol Extract In Deodorant Roll On Dosage Form. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 15–22. <https://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/10430>
- Timur, W. W., & Latifah, F. (2019). Formulasi Sediaan Deodoran dalam Bentuk Krim Menggunakan Kombinasi Aluminium Sulfat dan Minyak Kayu Cendana. *J.Pharm.Sci*, 2(1). <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/addawaa/article/download/9494/7399/>
- Veranita, W., Wibowo, A. E., & Rachmat, R. (2021). Formulasi Sediaan Deodoran Spray dari Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) dan Ekstrak Teh

- Hijau (*Camellia sinensis* L) serta Uji Aktivitas Antibakteri. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 142–146. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i2.452>
- Wilyanti, W., & Puspariki, J. (2021). Pembuatan dan Uji Stabilitas Sediaan Dodoran Semprot Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Antibakteri. *Journal of Holistic and Health Science*, 5(2), 129–134. <https://jurnal.unpad.ac.id/tribio/article/view/51940>