BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bau badan merupakan salah satu masalah yang dapat memengaruhi kenyamanan seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut juga dapat berdampak pada rasa percaya diri serta menimbulkan rasa kurang nyaman bagi individu yang berada di lingkungan sekitarnya.. Aroma tidak sedap biasanya muncul saat tubuh mulai berkeringat. Pada dasarnya, keringat tidak memiliki bau, namun interaksi antara keringat dan bakteri yang tumbuh pada area lembap yang menyebabkan timbulnya bau tersebut. Pengeluaran keringat sendiri adalah proses fisiologis normal tubuh(Handayani *et al*., 2022). Produksi keringat yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya bau badan akibat keringat bereaksi dengan aktivitas metabolik bakteri. Bau badan terutama berasal dari kelenjar apokrin di area ketiak, yang menghasilkan sekresi berupa kandungan protein dan senyawa gula.. Senyawa tersebut selanjutnya mengalami proses penguraian oleh bakteri menjadi asam lemak dan amonia yang berkontribusi terhadap munculnya aroma tidak sedap (Putri Mulyono *et al*., 2023). Kondisi iklim tropis yang dimiliki Indonesia ditandai dengan suhu lingkungan yang cenderung tinggi sehingga memicu produksi keringat berlebih. Kondisi tubuh yang lembap akibat keringat dapat mendukung perkembangan bakteri, salah satunya *Staphylococcus aureus*, yang berperan menyebabkan timbulnya bau badan. Faktor lain seperti aktivitas fisik, pola makan, dan genetik turut memperparah kondisi ini (Maelaningsih *et al*., 2024).

Salah satu pendekatan yang bisa mencegah munculnya bau badan adalah Deodoran. Deodoran termasuk produk kosmetik yang berfungsi membantu menyerap keringat sehingga dapat mengurangi

kelembapan pada permukaan kulit., menekan timbulnya bau tubuh, serta meminimalkan aroma yang tidak menyenangkan. Deodoran dalam bentuk spray merupakan salah satu sediaan yang diaplikasikan dengan cara menyemprotkan cairan ke area tubuh tertentu. Kelebihan utama bentuk spray adalah proses pengaplikasiannya yang tidak memerlukan kontak langsung dengan kulit, sehingga dianggap lebih higienis dibandingkan bentuk lainnya (Hijra *et al*., 2024).

Deodoran memiliki mekanisme kerja dengan menekan pertumbuhan bakteri yang berperan dalam menimbulkan bau badan serta menetralkan aroma tidak sedap, sedangkan antiperspiran menekan keluarnya keringat dengan membentuk lapisan penghalang pada kulit. Kekhawatiran terhadap iritasi dan kandungan aluminium pada antiperspiran menjadikan deodoran pilihan yang lebih aman untuk pemakaian jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan deodoran berbahan alami yang efektif tanpa mengganggu proses fisiologis tubuh (Kalinowska-lis, 2025). Meskipun produk deodoran telah banyak tersedia, penggunaan bahan alami dalam formulasi deodoran yang aman masih belum banyak dikembangkan. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pengembangan, diperlukan upaya penelitian untuk merancang dan menghasilkan sediaan deodoran spray berbahan alami yang memiliki efektivitas antibakteri serta aman digunakan tanpa menimbulkan risiko bagi kesehatan (Hijra *et al*., 2024). Salah satu bahan yang banyak dimanfaatkan dalam formulasi deodoran berasal dari golongan senyawa golongan aluminium,Senyawa ini lebih dikenal sebagai Tawas, tawas merupakan kristal padat yang berasal dari garam mineral berupa kalium alum. Kristal tersebut memiliki sifat mudah larut dalam air serta relatif aman ketika diaplikasikan ke kulit. Mekanisme kerja tawas adalah menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Bahkan, *Food and Drug Administration* (FDA) menyebutkan bahwa penggunaan tawas sebagai pengganti

deodoran.pada area ketiak aman (Rahmi Mudia Alti *et al*., 2025). Namun demikian, ketersediaan deodoran berbahan alami dengan tingkat keamanan yang baik masih terbatas dan belum banyak dijumpai di pasaran, Salah satu dengan menggunakan pemanfaatan keanekaragaman hayati di Indonesia adalah penggunaan tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*.), yang relatif ekonomis dan memiliki sifat antibakteri. Tanaman ini dapat dimanfaatkan hampir seluruh bagiannya, termasuk kulit buah, daun, buah, hingga rantingnya (Rosmalawati *et al*., 2022). Daun pada tanaman jeruk purut merupakan salah satu bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan. Selain dibudidayakan luas di Indonesia, tanaman asli Asia Tenggara ini digunakan dalam berbagai bidang, seperti kosmetik, aromaterapi, produk perawatan rambut, dan pengobatan tradisional. Daunnya juga kerap digunakan sebagai bumbu karena aromanya yang khas. Berbagai golongan senyawa bioaktif ditemukan dalam daun jeruk purut, di antaranya flavonoid, steroid, fenolik, tanin, serta saponin. Kandungan-kandungan tersebut berperan penting dalam aktivitas biologis tanaman dan sering dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi penelitian maupun formulasi produk kesehatan (Sophia A, 2021). Pemilihan ekstrak daun jeruk purut sebagai bahan aktif didasari kemampuannya menghambat bakteri serta aromanya yang khas, sehingga efektif dalam mengurangi bau badan (Marwarni & Dalimunthe, 2022).

Berdasarkan penelitian Nur Aslin *et al*., (2024) mengembangkan sediaan deodorant stick dari ekstrak etanol daun jeruk purut dengan fokus utama pada aktivitas antiperspirant atau kemampuan sediaan dalam menghambat keluarnya keringat. Penelitian tersebut hanya memanfaatkan ekstrak daun jeruk purut sebagai bahan aktif tunggal dan tidak mengevaluasi aktivitas antibakteri maupun penggunaan bahan mineral tambahan. Berbeda dengan penelitian yang penulis ajukan berfokus pada formulasi dan evaluasi sediaan deodorant spray

dengan mengombinasikan ekstrak daun jeruk purut sebagai pewangi dan antibakteri alami bersama tawas (kalium alum) sebagai agen aktif penghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Penelitian ini juga mengevaluasi karakteristik fisik sediaan seperti pH, viskositas, homogenitas, dan waktu kering, serta menguji efektivitas antibakterinya. Dengan adanya perbedaan pada bentuk sediaan, kombinasi bahan aktif, dan parameter evaluasi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi baru dalam pengembangan deodoran alami yang lebih praktis, higienis, dan efektif. Oleh karena itu, dikembangkan sediaan deodoran spray berbahan dasar tawas yang dikombinasikan dengan daun jeruk purut serta memiliki waktu pengeringan yang lebih cepat saat diaplikasikan. (BATUBARA, 2024).

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian formulasi dan evaluasi sediaan deodoran spray kombinasi ekstrak etanol daun jeruk purut (Citrus hystrix) dan tawas sebagai antibakteri, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol daun jeruk purut (Citrus hystrix) mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri, yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin berdasarkan hasil skrining fitokimia. Hasil identifikasi menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan ekstrak positif mengandung tanin dan alkaloid, sedangkan flavonoid belum dapat ditegaskan berdasarkan nilai Rf terhadap baku pembanding kuersetin.
2. Variasi konsentrasi ekstrak etanol daun jeruk purut dan tawas dapat diformulasikan menjadi sediaan deodoran spray dengan karakteristik fisik yang baik. Formula F0, F1, F2, dan F3 berbentuk cair, homogen, memiliki pH yang memenuhi persyaratan, serta menunjukkan stabilitas fisik yang baik selama penyimpanan. Nilai viskositas meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi bahan aktif namun masih sesuai untuk sediaan deodoran spray. Selain itu, hasil uji iritasi menunjukkan bahwa formula F1, F2, dan F3 tidak menimbulkan eritema maupun edema pada pengamatan 24, 48, dan 72 jam dengan skor 0.
3. Seluruh formula F1, F2, dan F3 menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap Staphylococcus aureus yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat. Rata-rata diameter zona hambat F1 sebesar 7,55 mm, F2 sebesar 9,17 mm, dan F3 sebesar 8,03 mm, sedangkan kontrol positif F4 sebesar 8,33 mm. Formula F2 merupakan formulasi dengan aktivitas antibakteri paling tinggi secara deskriptif. Namun, berdasarkan hasil uji One Way ANOVA diperoleh nilai signifikansi 0,052 ($p>0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara F1, F2, dan F3.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai optimasi konsentrasi ekstrak etanol daun jeruk purut dan tawas, khususnya pada formula F2 yang menunjukkan aktivitas antibakteri paling tinggi secara deskriptif, untuk memperoleh formulasi dengan aktivitas antibakteri yang lebih optimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai stabilitas sediaan dalam waktu penyimpanan yang lebih panjang serta dengan kondisi penyimpanan yang berbeda untuk mengetahui kestabilan fisik dan mutu sediaan deodoran spray secara lebih menyeluruh.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi dan jumlah replikasi yang lebih banyak untuk memperoleh data yang lebih kuat secara statistik dalam mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun jeruk purut dan tawas terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus.*

DAFTAR PUSTAKA

Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajararan Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal*, *09*(3), 82–90.

Aji, Y., Panjaitan, M., Silaban, C., Irawati, D., Rosliany, N., Siagian, N., Siringoringo, S., & Supriadi, E. (2023). Dasar Ilmu Biomedik, Struktur dan Fungsinya. In *Kita Menulis* (Vol. 01).

BATUBARA, N. A. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Deodoran Spray Dari Bunga Kecombrang (Etlingera Elatior (Jack) R.M.Sm Dan Tawas (Alumunium kalium sulfate) Pada Bakteri Staphylococcus aureus. *Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan*, 1–110.

Deswita, W., Manalu, K., Pima, E., & Tambunan, S. (2021). *(Raphanus sativus L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acnes Dan Staphylococcus epidermidis*. *5*(2), 111–116.

Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., & Hidayatullah, R. (2025). *Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan : Memahami Perbedaan , Implikasi , dan Strategi Pemilihan yang Tepat*.

Firmansyah, D. (2022). *Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review*. *1*(2), 85–114.

Fusarium, P., & Vitro, I. N. (2024). *Efektivitas Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix D.C.) Dan Daun Sirih (Piper betle L.) Dalam Menekan Pertumbuhan Fusarium sp. Secara In Vitro*.

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.

Harissya, D. (2020). Ilmu Biomedik Untuk Perawat. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).

Hidayati, N., & Budiman, H. (2018). *Uji Aktivitas Antibakteri Deodorant Spray Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia) terhadap Staphylococcus aureus (Antibacterial Activity Test of Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia) Deodorant Spray against Staphylococcus aureus)*. *06*(01).

Hijra, H. N. H., Zahran, I., & Amri, S. 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*, *10*(1), 144–157. https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.490

Huzaemah, S. H., Setiawan, A., & Puspitasari, R. (2024). *Formulasi Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Mangkokan (Polyscias scutellaria (Burm . f .) Fosberg) Dan Uji Efektivitas Antibakteri Staphylococcus epidermidis*. *6*(2).

Ilmiah, J., & Pendidikan, W. (2024). *1 , 2 , 3*. *10*(November), 524–530.

Indira, Y., & Mariadi, P. (2024). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L) Dengan Variasi Konsentrasi Etanol Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Skripsi*.

Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2018). NikmJayani, Helena Oktaviani Handojo. *Journal Of Pharmacy Science And Technology*, *1*(1), 68–79.

Juliani, V., & Baruri, R. E. (2025). *Kalium Aluminium Sulfat (Tawas) vs Deodoran Konvensional dalam Mengatasi Bau Badan pada Remaja : Studi Observasional Potong Lintang*. *1*(2), 107–116.

Kalinowska-lis, U. (2025). *Tinjauan Umum Bahan Aktif yang Digunakan dalam Deodoran dan Antiperspiran yang Tersedia di Pasar Uni Eropa*.

Khasanah, L. U. (2015). Pengaruh Perlakuan Pendahuluan terhadap Karakteristik Mutu Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, *04*(02), 48–55.

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.* In *Hawley's Condensed Chemical Dictionary*.

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.

Marwarni, R., & Dalimunthe, G. I. (2022). Formulasi Foot Spray Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix D.C.) Sebagai Penghilang Bau Kaki Serta Uji Aktivitas Antibakteri. *Farmasainkes: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, *1*(2), 90–99.

Maslahah, N. (2024). Standar simplisia tanaman obat sebagai bahan sediaan herbal. *Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Rempah, Obat Dan Aromatik (BSIP TROA)*, *2*(2), 1–4.

Maulida Nuzula Firdaus. (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*. *2*(4), 31–41.

Maulidia, F., Adidah, S. N., Yoshi, C. N., Puspita, D., Jl, A., Sarkawi, G., Bakti, H., & Selatan, K. (2025). Perbedaan Teknik Ekstraksi dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Biologis serta Hasil Senyawa Fitokimia pada Bahan Alam Fakultas Farmasi , Universitas Muhammadiyah Banjarmasin , Indonesia Teknik lain yang semakin populer adalah ekstraksi berbantuan ultrasoni. *Jurnal Pendidikan, Kimia, Fisika Dan Biologi*, *September*.

Melani, I. R. (2020). Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Purut Jeruk (Citrus hystrix) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae Secara In Vitro SKRIPSI. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.*, 1–159.

Nugroho J.Setiadi. (2020). Persepsi Mahasiswa terhadap Produk Kosmetik yang Tidak Terdaftar pada BPOM ditinjau dari Perilaku Konsumen. *Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *5*(1), 68–77.

Nurhayati, L. S., Teknologi, J., Peternakan, H., Yahdiyani, N., Hidayatulloh, A., Peternakan, F., Padjadjaran, U., Bioteknologi, P., Peternakan, F., & Bandung-, J. R. (2020). *Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt Dengan Metode Difusi Sumuran Dan Metode Difusi Cakram*. *1*(September), 41–46.

Pabundu, D. F., Simbala, H. E. I., & Hariyanto, Y. A. (2024). *Uji Aktivitas*

Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Pinang Yaki (Areca vestiaria) Terhadap Pertumbuhan Propionibacterium acnes Penyebab Jerawat . *13*, 761–769.

Putri, A. (2021). *Ekstrak Dan Fraksinasi Herba Sirih Cina (Peperomia Skripsi Ekstrak Dan Fraksinasi Herba Sirih Cina (Peperomia*.

Putri Mulyono, E. M., Putri, S. H., & Mardawati, E. (2023). Aktivitas Antibakteri dari Deodorant Spray Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan. *Biomass, Biorefinery and Bioeconomy*, *1*(2), 68–77.

Qonitah, F., Ariastuti, R., Maharani, P., & Wuri, N. A. (2022). *Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) Dari Kabupaten Klaten*. *34*(01), 47–51.

Rahmah, A. F., Arma, U., Lestari, C., Edrizal, & Zia, H. K. (2024). *Laporan Penelitian Uji zona hambat ekstrak metanol teripang putih (holothuria scabra*

) mentawai terhadap Streptococcus sanguinis pada Stomatitis Aftosa Rekuren secara in vitro : studi eksperimental. *8*(1), 71–79.

Rahmi Mudia Alti, Intan Cynara Valentina Putri, & Rifka Agustianti. (2025). Formulasi Sediaan Deodoran Spray dengan Ekstrak Lidah Buaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *3*(4), 770–775.

Rosmainar, L., Riset, J. K., Kimia, P., & Raya, U. P. (2021). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix) Dan Kopi Robusta (Coffea canephora) Serta Uji Cemaran Mikroba Lilis Rosmainar*. *6*(1), 58–67.

Rosmalawati, T. A., As, N., & Widiatmoko, A. (2022). *Uji Efektivitas Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix D . C .) Sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus epidermidis Secara In Vitro Abstrak Effectiveness Test Of Kaffir Lime Leaves (Citrus hystrix D . C .) Essential Oils As Antibacterial Aga*. *9*, 8–15.

Kesehatan Perintis, *2*(2), 159–165.

Susianti, O. M. (2024). *Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan*. *9*, 18–30.

Tampubolon, L. D. D. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri Lotion Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steensis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. 31–34.

Yanti, Nastiti, K., & Mambang. (2020). *BEBERAPA Tingkatan Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lengkuas (Alpinia galanga)*. *1*(1), 102–110.

Yuhara, N. A., & Rawar, E. A. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Body Lotion Spray Ekstrak Rosella (Hibiscuc sabdariffa L .)*. *1*(2), 12–19.

Safitri, G. L., Wibowo, M. A., & Idiawati, N. (2017). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Buah Asam Paya (Eleiodoxa conferta (Griff .) Buret) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus DAN Salmonella thypi*. *6*(1), 17–20.

Susianti, O. M. (2024). *Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan*. *9*, 18–30.

Tampubolon, L. D. D. (2016). *Uji Aktivitas Antibakteri Lotion Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steensis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. 31–34.

Yanti, Nastiti, K., & Mambang. (2020). *BEBERAPA Tingkatan Fraksi Ekstrak Etanol Daun Lengkuas (Alpinia galanga)*. *1*(1), 102–110.

Yuhara, N. A., & Rawar, E. A. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Body Lotion Spray Ekstrak Rosella (Hibiscuc sabdariffa L .)*. *1*(2), 12–19.