

## REVIEW : EFEKTIVITAS DEODORAN BAHAN ALAMI UNTUK MENGATASI BAU KETIAK (AXILA)

<sup>1</sup>Zona Octarya, <sup>2</sup>Laila Aisah, <sup>3</sup>Putri Asfarina Salsabila, <sup>4</sup>Yenni Kurniawati  
<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia  
Email : Lailaaisah402@gmail.com

### ABSTRAK

Bromhidrosis atau yang sering disebut dengan bau badan merupakan salah satu permasalahan yang sering ditemukan pada manusia yang ditandai dengan keringat dan bau berlebihan pada tubuh. Deodoran merupakan salah satu solusi yang bisa digunakan untuk mengurangi bau badan. Namun, deodoran yang sering digunakan memiliki kandungan bahan sintesis yang dapat menyebabkan iritasi kulit. Adanya resiko iritasi pada penggunaan deodoran yang mengandung bahan kimia. Maka perlu suatu solusi untuk mengatasi permasalahan ini dengan alternatif lain menggunakan deodoran dari bahan alami. Metode yang digunakan adalah studi pustaka yang dikaji secara satu persatu. Salah satu bahan alam yang paling efektif untuk mengatasi bau ketiak (*axila*) yaitu daun beluntas dengan presentase keefektivan menghambat bau sebesar 80-100%.

**Kata Kunci:** Bau Badan, Anti Bakteri, Bahan Alami

### ABSTRACT

*Bromhidrosis or what is often called body odor is a problem often found in humans which is characterized by excessive sweating and body odor. Deodorant is one solution that can be used to reduce body odor. However, deodorants that are often used contain synthetic ingredients that can cause skin irritation. There is a risk of irritation when using deodorants that contain chemicals. So we need a solution to overcome this problem with another alternative using deodorants made from natural ingredients. The method used is a literature study which is reviewed one by one. One of the most effective natural ingredients for treating underarm (*axila*) odor is beluntas leaves with a percentage of effectiveness in inhibiting odor of 80-100%.*

**Keywords:** Body odor, Anti-bacterial, Natural ingredients

### I. PENDAHULUAN

Suhu panas dari lingkungan menyebabkan manusia mengeluarkan keringat dengan jumlah yang banyak (Ariyanti et al., 2018). Aroma yang tidak sedap biasanya akan muncul ketika mulai berkeringat. Keringat yang keluar dalam jumlah yang banyak akan meningkatkan kelembaban dan mengakibatkan timbulnya bau badan. Bau badan juga terjadi karena adanya aktivitas bakteri pada hasil sekresi kelenjar apokrin yang terkandung beberapa jenis senyawa sehingga dapat membantu terbentuknya bau yang disebabkan aktivitas penguraian oleh bakteri. Bau ketiak juga dapat dipicu oleh keringat berlebih akibat cuaca panas atau aktivitas fisik, seperti berolahraga (Sidek et al., 2022). Selain itu, bau ketiak juga dapat disebabkan oleh kebiasaan mencukur bulu ketiak, kebersihan tubuh yang kurang, dan makanan tertentu seperti makanan pedas dan berbau tajam seperti bawang. Untuk mengurangi bau ketiak, disarankan untuk menjaga

kebersihan tubuh, menggunakan deodoran, menjaga kebersihan pakaian, dan mengonsumsi makanan bernutrisi tinggi dan buah-buahan (Barir et al., 2021). Selain itu, menjaga kebersihan tubuh dengan mengeringkan kulit ketiak setelah mandi dan menghilangkan bulu ketiak secara bersih juga dapat membantu mengurangi bau ketiak (Kusmiyati et al., 2019).

Keringat pada ketiak kaya akan sekresi dari kelenjar apokrin dan dari sisa-sisa sel yang dikeluarkan dari striatum korneum (Setiawan & Suling, 2018). Bakteri yang ada di kulit memetabolisme hasil sekresi dan menghasilkan campuran senyawa yang diidentifikasi sebagai bau badan. (Minhas et al., 2018). Bromhidrosis atau yang sering disebut dengan bau badan merupakan salah satu permasalahan yang sering ditemukan pada remaja pascapubertas yang ditandai dengan keringat dan bau berlebihan (Setiawan & Suling, 2018). Bau badan pada manusia diyakini banyak dipengaruhi oleh aktivitas bakteri pada keringat yang pada awalnya tidak berbau, komposisi dari keringat itu sendiri adalah asam amino alifatik rantai bercabang, gliserol, dan asam laktat yang berasal dari ektrin, apokrin dan kelenjar sebacea. Bau badan tidak hanya menyebabkan ketidakpercayaan diri menurun tetapi juga berpengaruh pada gangguan emosional, sosial, pekerjaan, dan psikologis terutama pada remaja pra pubertas (Lam et al., 2018) (Ramdani et al., 2018).

Bau badan biasa dikaitkan dengan sesuatu yang tidak menyenangkan dan tidak diinginkan. Penggunaan deodoran menjadi alternatif yang banyak digunakan pada masa kini. Deodoran bekerja dengan menekan pertumbuhan bakteri bau badan. Deodoran biasanya memiliki antibakteri dengan konsentrasi tertentu yang dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri namun penggunaan antiperspiran dan deodoran secara terus menerus dapat menimbulkan efek samping tertentu dari bahan-bahan yang terkandung pada deodorant tersebut (Teerasumran et al., 2023). Aluminium klorida yang terkandung pada deodoran atau antiperspirant dapat menyebabkan kanker. Senyawa lain yang terkandung pada deodoran adalah triklosan yang berperan sebagai anti bakteri, yang banyak digunakan pada deodoran. Triklosan dapat mengganggu hormon estrogen yang meningkatkan resiko untuk terkena kanker payudara. Selain itu wewangian, propilen glikol dan paraben yang terkandung dalam deodoran dapat menyebabkan alergi pada kulit. (Ramdani et al., 2018)

Kandungan bahan kimia yang cukup tinggi terkadang bisa membuat kulit teriritasi karena kebanyakan industri pembuat deodoran masih menggunakan bahan sintesis (Fitriani, 2020) (Rubianti & Prakoeswa, 2019). Adanya resiko iritasi pada penggunaan deodoran yang mengandung bahan kimia yang cukup tinggi maka perlu suatu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat sendiri deodorant dengan bahan alami, seperti yang telah kita ketahui di Indonesia banyak dijumpai tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat-obatan dan kosmetik yang memiliki efek samping yang lebih kecil sehingga mengurangi risiko iritasi kulit ketiak, selain itu juga bisa menghemat pengeluaran (Rizky et al., 2021).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah studi literatur yang didasarkan pada model PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-analysis). Literatur yang digunakan adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dan fokus pada topik efektivitas deodorant bahan alami. Artikel-artikel ini dianalisis dengan mencari data dari Google Scholar dan Publish or Perish 8,

Academia.edu dan Scribd dengan kata kunci bau badan, deodorant dari bahan alami, bakteri keringat, senyawa keringat dan efektivitas deodorant alami.

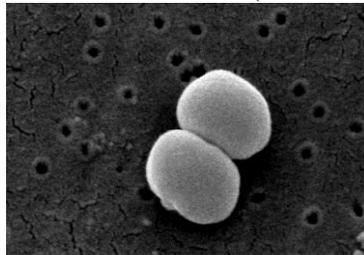
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh penulis dari beberapa jurnal penelitian maupun review yang membahas tentang faktor penyebab bau badan, maka diperoleh beberapa faktor yang mempengaruhi bau badan seperti :

#### A. Bakteri

##### a. *Staphylococcus Epidermidis*

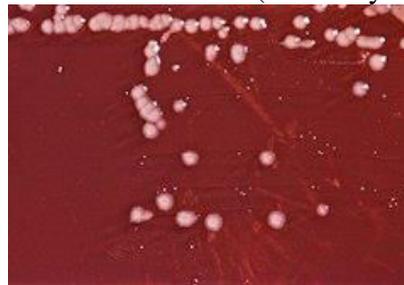
*Staphylococcus epidermidis* ( *S. epidermidis* ) adalah bakteri yang umum menjajah permukaan kulit manusia. *Staphylococcus epidermidis* adalah salah satu spesies bakteri dari genus *Staphylococcus* yang diketahui dapat menyebabkan infeksi oportunistik. Beberapa karakteristik bakteri ini adalah fakultatif, koagulase negatif, katalase positif, gram-positif, berbentuk kokus dan berdiameter 0,5-1,5  $\mu\text{m}$ . Bakteri ini secara alami hidup pada kulit dan membrane mukosa manusia(Fandini et al., 2017).



Gambar 1. Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*

##### b. *Pseudomonas aeruginosa*

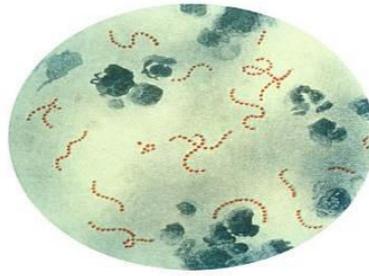
*Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri obligat aerob yang mudah tumbuh pada berbagai medium kultur, biasanya menghasilkan aroma yang manis dan berbau seperti anggur, mempunyai flagella polar sehingga bakteri ini bersifat motil, berukuran sekitar 0,5-1,0  $\mu\text{m}$ . *Pseudomonas aeruginosa* membentuk koloni yang bundar dan licin dengan warna kehijauan yang berfluoresensi dan bakteri ini tidak menghasilkan spora dan tidak dapat memfermentasikan karbohidrat (Dharmayanti & Sukrama, 2019).



Gambar 2. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

##### c. *Staphylococcus pyogenes*

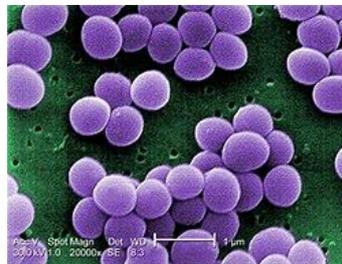
*Staphylococcus pyogenes* merupakan salah satu bakteri patogen yang menginfeksi manusia yang berkisar dari infeksi kulit permukaan yang ringan hingga penyakit sistemik yang mengancam hidup. Perbiakan dan penyebaran bakteri ini terjadi pada lapisan dalam kulit. Bakteri ini merupakan gram positif, nonmotile, tidak berspora, fakultatif anaerob dan berbentuk rantai berdiameter 0,6-1,0  $\mu\text{m}$  (Avire et al., 2021)



Gambar 3. Bakteri *Staphylococcus pyogenes*

d. *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil. Umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok dengan diameter sekitar 0,8-1,0  $\mu\text{m}$ . bakteri ini tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C dengan waktu pembelahan 0,47 jam (Bitrus et al., 2018).



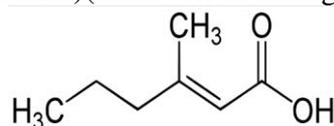
Gambar 4. Bakteri *Staphylococcus aureus*

Ketika bakteri memecah keringat, bakteri akan membentuk produk yang disebut tioalkohol, yang memiliki aroma mirip dengan belerang. Aktivitas di bakteri ketiak dapat menyebabkan bau yang tidak sedap (Murti et al., 2019). Bau ketiak yang tidak sedap terjadi akibat adanya perpaduan antara bakteri pada kulit ketiak dan keringat yang dikeluarkan oleh kelenjar keringat pada ketiak ketika tubuh sedang berkeringat atau kepanasan. Keringat yang dihasilkan di ketiak lebih banyak mengandung protein dan lemak, yang membedakan bau ketiak dengan bau keringat biasa pada area tubuh lainnya (Fandini et al., 2017).

### B. Senyawa

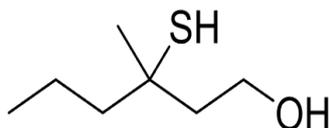
Bau ketiak mengandung sejumlah senyawa kimia, namun yang paling menyengat adalah tioalkohol. Molekul – Molekul ini terbentuk melalui serangkaian reaksi kimia dengan senyawa yang diproduksi di kelenjar yang terletak di ketiak. Kemudian, bakteri *Staphylococcus Hominis* menyerap senyawa yang ada di ketiak dan mengubahnya menjadi tioalkohol yang berbau. (Minhas et al., 2018)

Senyawa 3-Methyl 2-Hexenoic Acid dipermukaan kulit berikatan pada dua dinding protein yaitu apocrine-secretion binding protein 1 (ASOB1) dan apocrine-secretion binding protein 2 (ASOB2) (Setiawan & Suling, 2018).



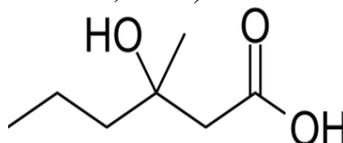
Gambar 5. Struktur Senyawa 3-Methyl 2-Hexenoic Acid  
Sumber (Mier et al., 2019)

Methyl-3-sulfanylhexan-1-ol, juga dikenal sebagai 3-methyl-3-sulfanylhexan-1-ol, adalah alkohol primer yaitu hexan-1-ol yang disubstitusi oleh gugus metil dan gugus tiol pada posisi 3. Ini adalah komponen bau keringat ketiak manusia dan telah dipelajari perannya dalam profil bau keringat ketiak manusia. Senyawa tersebut telah diidentifikasi dan dikarakterisasi dalam berbagai penelitian terkait bau keringat ketiak manusia.



Gambar 6. Struktur senyawa Methyl-3-sulfanylhexan-1-ol

Asam 3-Hidroksi-3-metilheksanoat merupakan asam 3-hidroksi monokarboksilat yaitu asam heksanoat yang tersubstitusi oleh gugus hidroksi dan gugus metil pada posisi 3. Merupakan metabolit yang terdapat pada keringat manusia dan juga merupakan salah satu produk metabolisme leukosit. . Senyawa ini telah dipelajari perannya dalam profil bau keringat ketiak manusia (Mier et al., 2019).



Gambar 7. Struktur senyawa Asam 3-Hidroksi-3-metilheksanoat

### C. Alternatif Deodoran Bahan Alami

Keringat dihasilkan oleh dua kelenjar yaitu ektrin dan apokrin. Kelenjar ektrin memproduksi keringat bening dan tidak berbau, biasanya muncul di tangan, sedangkan kelenjar apokrin terdapat di tempat khusus seperti ketiak dan hidung. Bau badan dapat diatasi antara lain dengan sediaan deodoran yang dioleskan pada bagian ketiak. Ada berbagai jenis deodoran yang sering ditemui dipasaran, mulai dari yang spray, lotion, roll-on, solid dan deodoran wipes. Setiap jenis deodoran ada kelebihan dan kekurangan masing masing, semua bergantung pada kebutuhan masing masing (Timur & Latifah, 2019).

Deodoran bekerja dengan menekan pertumbuhan bakteri bau badan. Deodoran biasanya memiliki antibakteri dengan konsentrasi tertentu yang dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri. Meski begitu, memiliki produk deodoran yang cocok memang bukan perkara mudah. Apalagi, bagi yang termasuk orang-orang yang punya kulit sensitif (Veranita et al., 2021). Kandungan bahan kimia yang cukup tinggi terkadang bisa membuat kulit teriritasi karena kebanyakan industri pembuat deodorant masih menggunakan bahan sintesis. Adanya resiko iritasi pada penggunaan deodoran yang mengandung bahan kimia maka perlu suatu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat sendiri deodorant dengan bahan alami, seperti yang telah kita ketahui di Indonesia banyak dijumpai tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat-obatan dan kosmetik yang memiliki efek samping yang lebih kecil sehingga mengurangi risiko iritasi kulit ketiak selain itu juga bisa menghemat pengeluaran.

Tabel 1. Alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan deodorant yang berasal dari beberapa bahan alami

No	Tanaman	Bagian yang digunakan	Kandungan Metabolit Sekunder	Pustaka	Kefektifan
1	Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis L.</i> )	Daun	Polifenol atau Fenol (Tannin, Ketekin, Flavonoid), Alkaloid	(Veranita et al., 2021)	9%
2	Mentimun ( <i>Cucumis sativus L.</i> )	Buah	Flavonoid, Alkaloid, Steroid/triterpenoid, Saponin	(Susanti et al., 2017)	20%
3	Matoa ( <i>Pometia Pinnata</i> )	Daun	Saponin, flavonoid, tannin.	(Rossalinda et al., 2021)	20%
4	Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> )	Daun	Flavonoid, alkaloid, tannin, saponin	(Dewi et al., 2019)	40%
5	Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> )	Daun	Tannin, fenol, flavonoid, sterol, alkaloid	( Hariani et al., 2021)	80-100%
6	Sirih ( <i>Piper crocatum ruiz &amp; pav</i> )	Daun	Alkaloid, triterpenoid, flavonoid, tannin, saponin, minyak atsiri.	(Lidia et al., 2022)	6%
7	Jawer Kotok ( <i>Coleusatropurpureus L.</i> )	Daun	Minyak atsiri, eugenol, fenol, tannin.	(Handayani,2020)	9%
8	Jambu Biji ( <i>Psidium guajava L.</i> )	Daun	Saponin, tannin, flavonoid, steroid/triterpenoid	(Meisani et al., 2018)	50%
9	Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum L.</i> )	Daun	Linalool dan minyak atsiri	(Oktaviana et al., 2019)	3,4%
10	Nilam ( <i>Pogostemon Cublin Benth</i> )	Akar, Batang dan Daun	Minyak nilam ini mengandung patchouli alcohol	(Ervianingsih & Abd. Razak, 2019)	5%
11	Jeruk Kalimansi ( <i>Citrofortunella Microcarpa</i> )	Kulit Jeruk Kalimansi ( <i>Citrofortunella Microcarpa</i> )	Vitamin C dan flavonoid	(Weri Veranita et al, 2021)	10%
12	Dewandaru ( <i>Eugenia uniflora L.</i> )	Daun	Komponen utama minyak atsiri ini yaitu $\beta$ -ocimen, benzofuran, kariofilen, germakren dan bisiklogermakren	(Lilis Rusmiati, Euis Nursa'adah,20 )	13,3%
13	Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> )	Bunga	Senyawa metabolit sekunder baik dari golongan alkaloid, flavonoid, dan juga saponin	R.F.X. Premihadi Putra,dkk. 2023	40%

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Veranita (2021) menyatakan bahwa daun teh mengandung senyawa antibakteri berupa Polifenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau ketiak sebesar 9%(Veranita et al.,

2021). (Susanti et al., 2017) juga melakukan penelitian dengan Mentimun (*Cucumis sativus L*) yang mengandung Flavonid dan alkaloid yang dipercaya dapat menghambat bau pada ketiak sebesar 20%. Ekstraksi dilakukan menggunakan pelarut etanol 70%. (Rossalinda et al., 2021) melakukan penelitian terhadap daun Matoa (*Pometia pinnata*), penelitian dilakukan dengan merendam serbuk daun matoa menggunakan pelarut etanol 96% kemudian di uapkan menggunakan *rotary evaporator*. Pada daun matoa terdapat senyawa saponin, flavonoid dan tannin yang memiliki daya hambat sebesar 20 %.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2019) terhadap uji daya hambat deodorant ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) menggunakan pelarut etanol. Daun kersen diketahui mengandung senyawa metabolit seperti flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Kemudian didapatkan hasil bahwa daun kersen (*Muntingia calabura L.*) mampu menghambat bau sebesar 40%(Dewi et al., 2019).. Salah satu tanaman yang memiliki kandungan antibakteri adalah tanaman beluntas. Penelitian yang dilakukan Hariani (2021) menyatakan bahwa daun beluntas mengandung senyawa Tannin, fenol, flavonoid, sterol, alkaloid yang mampu menghambat bau sebesar 80-100%(Hariani et al., 2021). Ekstrak daun beluntas bisa menghambat bakteri *staphylococcus aureus*, *bacillus subtilis*, dan *pseudomona aeruginosa*. Daun beluntas yang sudah dikeringkan di ekstraksi dengan pelarut etanol 96%. Penelitian yang dilakukan oleh Lidia (2022) pada tanaman sirih (*Piper betle L.*) terdapat senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan minyak atsiri yang diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Ekstraksi dilakukan dengan merendam simplisia dengan etanol selama beberapa hari dan hasil dari perendaman dipisahkan menggunakan *rotary evaporator*. Daya hambat dari daun sirih ini hanya sebesar 6 % (Lidia et al., 2022).

Tanaman jawer kotok (*Coleus atropupureus L*) memiliki senyawa metabolit sekunder yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan sebesar 9% (Kusumawati & Bintang, 2023). Daun jambu biji atau (*Psidium guajava*) merupakan tanaman berjenis perdu yang memiliki batang yang keras dengan banyak ranting yang bercabang. Jambu biji memiliki senyawa berupa Saponin, tannin, flavonoid, steroid/triterpenoid yang dapat menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebesar 50 %. Daun jambu biji dikeringkan kemudian direndam dengan pelarut etanol 96% selama tiga hari kemudian diekstraksi dan dikentalkan dengan menggunakan rotary evaporator (Meisani et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2019), Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) banyak mengandung berbagai macam senyawa kimia, dalam penelitian yang dilakukannya didapatkan senyawa linalool yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 3,42 %(Oktaviana et al., 2019).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Elvianingsih (2019) tentang Nilam (*Pogostemon cablin Benth*) merupakan salah satu jenis tanaman penghasil minyak atsiri. Pada tanaman nilam mengandung *patchouli alcohol* yang digunakan sebagai antiseptik dan antiperspiran yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan sebesar 10% (Erviainingsih, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Veranita (2021) kulit jeruk kalamansi memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid, pelarut yang digunakan adalah etanol 70% dan minyak atsiri yang di hasilkan dipercaya memiliki antioksidan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 9% (Veranita et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Rusmiati (2021) terhadap daun dewandaru dengan menggunakan metode destilasi uap-air. Diperoleh minyak atsiri yang dapat

menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 13,3% (Rusmiati & Nursa'adah, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2022) menyatakan bahwa bunga telang juga efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan sebesar 40%, pertiwi melakukan percobaan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% (Pertiwi et al., 2022).

Dari hasil analisis diatas dapat dijelaskan bahwa untuk membuat deodoran alami banyak sekali dari bahan alam dilingkungan sekitar. deodoran yang dibuat harus memenuhi syarat-syarat yaitu dapat menghilangkan bau badan walaupun sifatnya sementara, tidak menimbulkan iritasi pada kulit, tidak beracun sehingga tidak berbahaya bagi pemakai dan dapat membunuh atau mengurangi aktivitas bakteri yang dapat menimbulkan bau badan (Rusmiati Lilis,dkk).Rata-rata sampel yang digunakan menghasilkan ekstrak minyak atsiri. Minyak atsiri yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor fisika dan kimia. Faktor fisika disebabkan oleh proses pengeringan dan penyimpanan. Kesalahan pada pengeringan dapat menyebabkan kerusakan karena proses oksidasi, polimerisasi, atau kehilangan sebagian komponen-komponen yang ada dalam jaringan tanaman. Faktor kimia disebabkan oleh komponen dalam minyak atsiri yang tersusun atas senyawa terpenoid yang mudah menguap dan terurai (Larasati et al., 2023).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, S. M., Setyaningsih, Y., & Prasetyo, D. B. (2018). Tekanan Panas, Konsumsi Cairan, dan Penggunaan Pakaian Kerja dengan Tingkat Dehidrasi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(4), 634–644. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i4.25095>
- Avire, N. J., Whiley, H., & Ross, K. (2021). A Review of Streptococcus Pyogenes: Public Health Risk Factors, Prevention and Control. *Pathogens*, 10(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/pathogens10020248>
- Barir, M., Hermawan, F., & Musaddad, M. N. (2021). Korelasi Kuantitas Bulu Ketiak terhadap Bau Badan dan Keasaman Ketiak Siswa di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen. *Proceedings of Indonesian Fun Science Award 3.0*, 1(1), 298–307.
- Bitrus, A. A., Peter, O. M., Abbas, M. A., & Goni, M. D. (2018). Staphylococcus Aureus: A Review of Antimicrobial Resistance Mechanisms. *Veterinary Sciences: Research and Reviews*, 4(2). <https://doi.org/10.17582/journal.vsr/2018/4.2.43.54>
- Dewi, I. P., Wijaya, W. R., & Verawaty. (2019). Uji Daya Hambat Deodoran Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 4(1), 24–32. <http://jurnal.akfarprayoga.ac.id>
- Dharmayanti, I. G. A. M. P. D., & Sukrama, D. M. (2019). Karakteristik Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* dan Pola Kepekaannya Terhadap Antibiotik di Intensive Care Unit (ICU) Rsup Sanglah Pada Bulan November 2014 – Januari 2015. *Jurnal Medika*, 8(4), 1–3. <https://doi.org/10.1002/9781119009924.eopr0398>
- Ervianingsih, A. R. (2019). JURNAL FENOMENA KESEHATAN FORMULASI SEDIAAN DEODORANT LOTION DARI MINYAK ATSIRI NILAM (*Pogostemon cablin Benth*) Supply Formulation Of Deodorant Lotion From Atsiri

- Nilam Oil (*Pogostemon Cablin Benth.*). 188 | *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 02(01), 1–9.
- Fandini, T., Arumsari, A., Cahya, G., & Darma, E. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Tanaman Suku Zingiberaceae dan Sediaan Mikroemulsinya terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan *Staphylococcus epidermidis*. *Prosiding Farmasi*, 705–708.
- Fitriani, I. N. (2020). Pelatihan Pembuatan Deodoran dari Bahan Alami dan Perintisan Sebagai Home Industri. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.20961/semar.v7i1.24490>
- HANDAYANI, A. (2015). *Keanekaragaman Lamiaceae berpotensi obat koleksi Taman Tumbuhan Obat Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat*. 1(September), 1324–1327. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010611>
- Hariani, D. I., Hariadi, P., & Azim, M. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica L.*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Penyebab Bau Badan. *Sinteza*, 1(2), 52–58. <https://doi.org/10.29408/sinteza.v1i2.5270>
- Kusmiyati, K., Muhlis, M., & Bachtiar, I. (2019). Penyuluhan Tentang Kebersihan Diri Untuk Menunjang Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Pada Siswa Smpn 2 Gunungsari. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jppm.v2i1.992>
- Kusumawati, D. E., & Bintang, M. (2023). Uji Antibakteri Bakteri Endofit Jawer Kotok (*Coleus scutellarioides L. Benth*) Terhadap Bakteri *Bacillus cereus* dan *Salmonella enteritidis*. *Current Biochemistry*, 10(1), 11–16. <https://doi.org/10.29244/cb.10.1.2>
- Lam, T. H., Verzotto, D., Brahma, P., Ng, A. H. Q., Hu, P., Schnell, D., Tiesman, J., Kong, R., Ton, T. M. U., Li, J., Ong, M., Lu, Y., Swaile, D., Liu, P., Liu, J., & Nagarajan, N. (2018). Understanding The Microbial Basis of Body Odor in Pre-Pubescent Children and Teenagers. *Microbiome*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0588-z>
- Larasati, A. G., Purba, F. F., Kusuma, I. W., & Kuspradini, R. . H. (2023). Sifat Fisiko-Kimia dan Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri Tumbuhan *Actinodaphne glomerata*. *Teknotan*, 17(2), 137. <https://doi.org/10.24198/jt.vol17n2.8>
- Lidia, Munarsih, E., & Aprilianti, D. (2022). Formulasi sediaan losion deodoran ekstrak etanolik daun sirih merah (*Dasimer*) (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) berbasis asam stearat. *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy) Special Edition*, 159–168. <http://journal.uui.ac.id/index.php/JIF>
- Meisani, S., Aulia, N. H., Medica, P., Husada, F., & Medicine, T. (2018). Formulasi Deodoran Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Politeknik Medica Farma Husada Mataram*, 2(2), 68–79.
- Mier, A., Nestora, S., Medina Rangel, P. X., Rossez, Y., Haupt, K., & Tse Sum Bui, B. (2019). Cytocompatibility of Molecularly Imprinted Polymers for Deodorants: Evaluation on Human Keratinocytes and Axillary-Hosted Bacteria. *ACS Applied Bio Materials*, 2(8), 3439–3447. <https://doi.org/10.1021/acsabm.9b00388>
- Minhas, G. S., Bawdon, D., Herman, R., Rudden, M., Stone, A. P., James, A. G., Thomas, G. H., & Newstead, S. (2018). Structural basis of malodour precursor transport in the human axilla. *ELife*, 7, 1–26. <https://doi.org/10.7554/eLife.34995>
- Murti, M. T., Negara, W. P., Widhiati, S., Mulianto, N., Julianto, I., & Saptawati, L.

- (2019). Perbandingan Jumlah Kuman Pada Pasien Bromhidrosis, Sebelum Dan Sesudah Operasi Modifikasi Sedot Lemak Dengan Kuretase. *Media Dermato Venereologica Indonesiana*, 45(1), 1–7. <https://doi.org/10.33820/mdvi.v45i1.7>
- 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*) Deodorant. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(2).
- Pertiwi, F. D., Rezaldi, F., & Puspitasari, R. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 7(2), 57–68. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v7i2.471>
- Ramdani, K., Mulqie, L., & Maulana, I. T. (2018). *Eksplorasi Beberapa Tanaman yang Memiliki Aktivitas Antibakteri terhadap Staphylococcus epidermidis Penyebab Bau Badan*.
- Rizky, A., Putri, B., Prabowo, S., Cahya, G., & Darma, E. (2021). Kajian Formulasi Deodoran Berbahan Herbal Berdasarkan Karakteristik dan Keamanan terhadap Kulit. *Prosiding Farmasi*, 162–169. <http://dx.doi.org/10.29313/v0i0.28769>
- Rossalinda, R., Wijayanti, F., & Iskandar, D. (2021). Effectiveness of Matoa Leaf (*Pometia pinnata*) Extract as an Antibacterial *Staphylococcus epidermidis*. *Stannum : Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.33019/jstk.v3i1.2133>
- Rubianti, M. A., & Prakoeswa, C. R. S. (2019). Profil Pasien Dermatitis Kontak Alergi Akibat Kosmetik Profile of Allergic Contact Dermatitis Patients Due to Cosmetic. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 31(1), 35–40. <https://e-journal.unair.ac.id/BIKK/article/view/11044/pdf>
- Rusmiati, L., & Nursa'adah, E. (2017). ISOLASI DAN PEMANFAATAN MINYAK ATSIRI DARI DAUN DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) SEBAGAI DEODORAN. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.15575/jta.v1i1.1164>
- Setiawan, S., & Suling, P. L. (2018). Gangguan Kelenjar Keringat Apokrin: Bromhidrosis dan Kromhidrosis. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 10(2). <https://doi.org/10.35790/jbm.10.2.2018.20084>
- Sidek, N. A. M., Berg, B. Van Der, Husain, K., & Said, M. M. (2022). Antimicrobial Potential of Ten Medicinal Plant Extracts Against Axillary Microbiota Causing Body Odor. *Pharmacophore*, 12(6), 1–5. <https://doi.org/10.51847/zp6vxap5vr>
- 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. <https://doi.org/10.15416/ijpst.v1i1.10430>
- 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>
- 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>