

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *DEODORANT* KRIM DARI BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum*)

Nuradnin Hasan

Email: nuradnin.hasan@gmail.com

Akademi Farmasi Kusuma Husada Purwokerto, D3 Farmasi, Purwokerto Selatan
Jl. Gerilya No.12, Windusara, Karangklesem, Kec. Banyumas, Kabupaten Banyumas, Jawa
Tengah, Indonesia 53144

ABSTRAK

Bau badan adalah salah satu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang disebabkan oleh bakteri, bakteri penyebab bau badan adalah bakteri *Staphylococcus*. Dalam mengatasi bau badan dapat menggunakan *deodorant* yang mengandung bahan antibakteri. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi bau badan adalah buah tomat karena mengandung alkaloid, tannin, flavonoid dan saponin yang dapat bersifat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan *deodorant* krim dari ekstrak buah tomat. Ekstrak buah tomat diperoleh dengan metode maserasi dan formulasi sediaan menggunakan metode beker. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan F1 (15%), F2 (20%) dan F3 (25%) memiliki sifat fisik yang berbeda-beda namun masih memenuhi standar sediaan topikal, hal ini disebabkan adanya pengaruh konsentrasi zat aktif yang bervariasi. Kesimpulan ekstrak buah tomat dapat diformulasikan dalam sediaan *deodorant* krim dan memenuhi standar sediaan *deodorant* krim yang baik.

Kata Kunci: Tomat, *deodorant*, bau badan, bakteri, evaluasi sifat fisik

ABSTRACT

Body odor is one of the problems in daily life caused by bacteria, the bacteria that cause body odor are *Staphylococcus* bacteria. In overcoming body odor can use *deodorants* that contain antibacterial ingredients. One of the natural ingredients that can be used to overcome body odor is tomato fruit because it contains alkaloids, tannins, flavonoids and saponins which can be antibacterial. This study aims to formulate and evaluate the preparation of cream *deodorant* from tomato fruit extract. Tomato fruit extract was obtained by maceration method and preparation formulation using the plug method. The results showed that preparations F1 (15%), F2 (20%) and F3 (25%) had different physical properties but still met the standards of topical preparations, this was due to the effect of varying concentrations of active substances. In conclusion, tomato fruit extract can be formulated in a cream *deodorant* preparation and meets the standards of a good cream *deodorant* preparation.

Keywords: Tomato, *deodorant*, body odor, bacteria, physical properties evaluation

PENDAHULUAN

Bau badan adalah salah satu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang disebabkan oleh pertumbuhan bakteri pengurai keringat yang ada di ketiak, kaki dan area tubuh lainnya. Bakteri yang dapat menyebabkan bau badan adalah *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Propionibacterium* dan *Micrococcus* spp (Hasan *et al.*, 2024). Salah satu bakteri paling umum penyebab bau badan adalah bakteri *Staphylococcus*, bakteri ini mampu mengubah asam amino tertentu yang ada pada ketiak menjadi asam lemak volatil rantai pendek yang sangat berbau, yaitu asam isovalerik yang berperan pada bau ketiak. Untuk mengurangi bau badan dapat dengan menggunakan sabun dan air sebagai pencuci badan pada waktu mandi, namun hal ini relatif kurang efektif untuk mencegah bau badan. Oleh karena itu banyak orang lebih memilih alternatif lain yang lebih praktis, misalnya menggunakan *deodorant* (Timur *et al.*, 2019). *Deodorant* merupakan produk yang digunakan untuk mengatasi bau badan yang disebabkan oleh bakteri yang bercampur dengan keringat. Ada dua prinsip kerja produk *deodorant* yaitu antiprespiran yang berfungsi mengurangi keluarnya keringat dengan cara mengecilkan pori-pori kulit dan mengurangi pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Saat ini terdapat berbagai macam *deodorant* diantaranya, bedak, *stick* biasa, aerosol atau *deodorant* parfum spray (Dewantoro *et al.*, 2017). *Deodorant* biasanya berbasis alkohol, awalnya merangsang keringat, tetapi juga dapat membunuh bakteri. *Deodorant* dapat diformulasikan dengan antimikroba lain yang lebih persisten. *Deodorant* mungkin mengandung pewangi atau minyak esensial alami untuk menutupi bau (Lailiyah *et al.*, 2019).

Salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) (Carolina *et al.*, 2018). Buah tomat merupakan salah satu bahan alam yang diketahui dapat mengatasi radang kulit, infeksi jamur, jerawat, dan luka. Tomat memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, tannin, flavonoid dan saponin yang bersifat sebagai antibakteri (Purwati *et al.*, 2021). Alkaloid bersifat sebagai antibakteri dengan cara menghambat enzim dihidrofolat reduktase yang mengakibatkan penghambatan sintesis asam nukleat dan menghambat pembelahan sel sehingga menyebabkan gangguan pada hemostasis bakteri serta mengganggu integritas membran bakteri, sedangkan tanin dan flavonoid bekerja dengan mendenaturasi protein dinding sel bakteri yang dapat merusak membran sel dan metabolisme sel terganggu sehingga pada akhirnya sel bakteri akan mengalami lisis (Aryani *et al.*, 2017).

Ekstrak buah tomat telah formulasikan dalam bentuk sediaan krim yang bersifat sebagai antibakteri pada bakteri *Staphylococcus* (Ikhsanudin *et al.*, 2017). Pada penelitian Pramiastuti *et al.*, (2019) memanfaatkan perasan buah tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. *cucurbita*) sebagai masker *peel-off* terhadap bakteri penyebab jerawat, sementara berdasarkan penelitian Dewi *et al.*, (2018) pemberian ekstrak likopen buah tomat dapat menghambat pertumbuhan *staphylococcus epidermidis*.

Berdasarkan hal ini, maka penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan *deodorant* krim dari buah tomat (*Solanum lycopersicum*) yang diharapkan dapat mengatasi bakteri penyebab bau badan dalam bentuk sediaan *deodorant* krim yang stabil secara fisik.

METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah batang pengaduk, blender, gelas kimia 250 mL, cawan porselen, erlenmeyer 250 mL, gelas ukur (5, 10 dan 25 mL), objek gelas, mortir, mistar berskala, pH meter, *rotary evaporator*, stamper, sudip, *stopwatch*, timbangan analitik, viscometer, wadah maserasi (toples) *water bath* dan wadah *deodorant*. Bahannya adalah asam stearat, aquadest, ekstrak buah tomat, etanol 96%, metil paraben, oil rosae, propilen glikol, setil alkohol dan trietanolamin.

B. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Buah tomat diambil sebanyak 5 kg disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu ditiriskan. Dilakukan perajangan daging buah tanpa bijinya dan dipotong kecil-kecil menjadi beberapa bagian, diblender hingga halus (Agustina *et al.*, 2017). Buah tomat yang sudah halus dimaserasi dengan etanol 96% selama 3 hari sambil sesekali diaduk, setelah diperoleh ekstrak cair kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60°C dengan kecepatan 60 rpm sampai diperoleh ekstrak kental (Purwati *et al.*, 2021).

C. Formulasi Deodorant Krim

1. Rancangan Formula

Tabel 1. Rancangan formula *Deodorant* Krim Ekstrak Buah Tomat

Bahan	Konsentrasi %				Kegunaan
	F 0	F 1	F 2	F 3	
Ekstrak buah tomat	-	15	20	25	Zat aktif
Asam stearat	5	5	5	5	Pengemulsi
Trietanolamin	3	3	3	3	Pengemulsi
Setil alkohol	5	5	5	5	Emulien
Propilen glikol	5	5	5	5	Humektan
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Oil rosae	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pewangi
Aquadest	Ad	Ad	Ad	Ad	Pelarut
	30 mL	30 mL	30 mL	30 mL	

Keterangan :

F0 : *Deodorant* krim tanpa penambahan ekstrak buah tomat (kontrol negatif)

F1 : *Deodorant* krim dengan penambahan ekstrak buah tomat 15%

F2 : *Deodorant* krim dengan penambahan ekstrak buah tomat 20 %

F3 : *Deodorant* krim dengan penambahan ekstrak buah tomat 25%

2. Pembuatan *Deodorant* Krim

Bahan-bahan yang larut air atau fase air (trietanolamin, propilen glikol dan metil paraben) dan larut minyak atau fase minyak (asam stearat dan setil alcohol) masing-masing dilarutkan dalam cawan persolin pada suhu 75°C hingga larut. Selanjutnya, dicampur fase minyak

ke dalam fase air lalu diaduk sampai terbentuk basis krim kemudian dicampur dengan zat aktif digerus hingga homogen. Ditambahkan oil rosae tiga tetes, gerus hingga homogen dan dimasukkan di dalam wadah krim (Hasan *et al.*, 2024).

D. Evaluasi sediaan *Deodorant Krim*

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik sediaan dilakukan dengan mengamati sediaan yang dibuat meliputi warna, bau dan bentuk (Hasan *et al.*, 2024).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan dua buah kaca objek. Sediaan *deodorant* krim diletakkan pada salah satu kaca objek dan diletakkan secara merata. Sediaan yang baik harus homogen dan tidak terdapat partikel yang kasar (Hasan *et al.*, 2024).

3. Uji pH

Dilakukan dengan menggunakan pH meter digital dengan cara elektroda pada pH meter dicelupkan ke dalam sediaan, kemudian dilakukan pembacaan. Diamati pH sediaan *deodorant* krim dengan persyaratan pH kulit ketiak 4-6,8 (Hasan *et al.*, 2024).

4. Uji Daya Sebar

Diambil *deodorant* krim sebanyak 0,5 g diletakkan di tengah-tengah kaca objek, ditutup dengan kaca objek yang telah ditimbang beratnya. Dibiarkan selama 1 menit kemudian diukur diameter sebar krim. Setelah itu diberi penambahan beban setiap 1 menit sebesar 50 g sampai 250 gram, lalu diukur diameter sebar untuk melihat pengaruh beban terhadap perubahan diameter sebar krim (Timur *et al.*, 2019).

5. Uji Daya Lekat

Diambil sebanyak 0,5 g *deodorant* krim diratakan pada salah satu gelas objek kemudian ditutup dengan objek yang lain. Kemudian ditindih dengan beban 1 kg selama 5 menit dan *stopwatch* dinyalakan. Waktu dihitung mulai dari pemberian beban dan dihentikan pada saat gelas objek tersebut terlepas (Timur *et al.*, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buah tomat digunakan dalam penelitian ini karena adanya kandungan metabolit sekunder yang bersifat sebagai antibakteri (Ikhsanudin *et al.*, 2017). Ekstrak buah tomat diperoleh menggunakan metode maserasi, metode ini dipilih karena merupakan metode yang sederhana, tidak memerlukan alat-alat yang rumit dan relatif murah. Maserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96% karena etanol mempunyai titik didih yang rendah dan cenderung aman, etanol juga mempunyai kepolaran yang tinggi sehingga mudah untuk melarutkan senyawa dari yang kurang polar hingga polar (Rega *et al.*, 2018). Pembuatan sediaan *deodorant* krim menggunakan metode beker. Metode ini digunakan jika sediaan yang dibuat terdiri dari dua jenis emulgator ada yang larut air dan ada yang larut minyak (Tungadi, 2020). Penelitian ini memformulasi sediaan

deodorant krim karena memiliki kelebihan yaitu mudah diaplikasikan, mudah menyerap ke kulit, tidak lengket, mudah dicuci dengan air dan dapat menjaga kelembapan kulit (Timur *et al.*, 2019). Sediaan ini mengandung bahan tambahan diantaranya asam stearat dan trietanolamin digunakan sebagai pengemulsi karena asam stearat merupakan asam lemak bebas jika dikombinasikan dengan trietanolamin akan membentuk sediaan yang stabil. Setil alkohol sebagai emulien karena sifatnya melembutkan, menyerap air dan sebagai agen pengemulsi lemah. Bahan selanjutnya yaitu metil paraben sebagai pengawet yang dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme, *oil rosae* sebagai pewangi karena memiliki bau khas yang cocok dalam pembuatan sediaan kosmetik dan aquadest sebagai pelarut (Hasan *et al.*, 2024). Hasil

evaluasi sediaan *deodorant* krim ekstrak buah tomat dapat dilihat pada **tabel 2**.

Tabel 2. Hasil evaluasi sediaan *deodorant* krim

Sediaan <i>deodorant</i> krim				
Pengujian	F0	F1	F2	F3
Organoleptik				
Warna	Putih	Coklat muda	Coklat muda	Coklat muda
Bau	Rosae	Rosae	Rosae	Rosae
Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	5	6	6	6
Daya Sebar				
Waktu (menit)				
1	4.5	4	4	5
2	4.5	5	5	5
3	6	5	5	5.5
4	6	6	6	6
5	6	6.5	6.5	6
Daya Lekat	3 menit	3 menit	4 menit	4,5 menit

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat warna, bau dan bentuk atau konsistensi dari sediaan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kenyamanan pemakaian sediaan topikal (Hasan *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada tabel 2 menunjukkan sediaan dengan warna coklat muda, bau rosae yang berasal dari penambahan pewangi pada sediaan *deodorant* krim yang bertujuan menghilangkan bau khas dari sampel dan bentuk sediaan kental.

Berdasarkan uji homogenitas yang diperoleh pada tabel 2 menunjukkan sediaan F1, F2 dan F3 homogen, dikarenakan tidak ada partikel kasar yang terasa pada saat sediaan dioleskan pada sekeping kaca (objek gelas) (Hasan *et al.*, 2024).

Uji pH bertujuan untuk mengetahui tingkat kebasaaan *deodorant* krim agar tidak mengiritasi kulit. Hasil dari sediaan F1, F2 dan F3 memiliki nilai pH yang sama yaitu 6, dapat dilihat pada tabel 2. Sediaan *deodorant* krim yang dihasilkan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam SNI yaitu

berkisar antara 4,5- 7,5 (Nurhaini *et al.*, 2022).

Uji daya sebar pada *deodorant* krim dilakukan untuk melihat kemampuan menyebar sediaan pada kulit. Syarat daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Hasan *et al.*, 2024). Hasil daya sebar dari F1, F2, dan F3 menunjukkan sediaan *deodorant* krim yang dibuat memenuhi standarisasi daya sebar sediaan topikal, hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat pada kulit, daya lekat yang baik berhubungan dengan lamanya kontak antara sediaan dengan kulit. Sediaan yang baik mampu menjamin waktu kontak efektif dengan kulit sehingga efek zat aktif yang digunakan dapat tercapai. Semakin lama kemampuan sediaan melekat pada kulit maka semakin baik absorpsi sediaan yang dihasilkan (Ningtyas *et al.*, 2024).

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak buah tomat dapat dimanfaatkan dalam formulasi sediaan *deodorant* krim

yang stabil namun penelitian ini belum melakukan pengujian in vitro maupun in vivo untuk membuktikan sediaan *deodorant* krim yang dihasilkan dapat bermanfaat untuk menghilangkan bau badan sehingga diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan untuk uji in vitro ataupun in vivo.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah tomat dapat diformulasikan dalam sediaan *deodorant* krim dengan sifat fisik yang memenuhi standar sediaan topikal yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, R., Hazar, S. & Mardliyani, D. 2023. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Dan Daging Buah Kupa (*Syzygium Polichepalum* (Miq.) Merr.& Perry) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *JIF Farmasyifa* 6(1):76-85 (Januari 2023) DOI : 10.29313/jiff.v6i1.10708.
- Agustina, L. et al. 2017. Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata*. P-ISSN 2355-6498 |E-ISSN 2442-6555.
- Carolina., Soegiharto., & Evacuasiany. 2018. Pengaruh Mengonsumsi Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* L. var. *Cerasiforme*) Terhadap Indeks Gingiva. *SONDE (Sound of Dentistry)* Vol 3 No 1.
- Dewi, E. S., Hakim, A. & Savalas, L. R. T. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Likopen Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 4(2), pp. 123–127.
- Dewantoro, D., Rosyidah, K. & Triastuti, W. 2017. Production Of Deodorant From Extracts Of Basil (*Ocimum sanctum* L.) And Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) With Maceration Method.

Study Program Of DIII Chemical Engineering Department Of Industrial Chemical Engineering Faculty Of Vocational Institute Technology of Sepuluh Nopember 2017.

- Hasan, N., Mulyaningsih, S. & Setianto, A., B. 2024. Aktivitas Antibakteri Nanoemulsi Kombinasi Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Dan Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Vol. 6. No. 1. p-ISSN: 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082.
- Hasan, N. & Alfiza, I. 2024. Uji Aktivitas Antibakteri Formula Lotion Kombinasi Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida*) Dan Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pendidikan, Sosial, Humaniora, dan Kesehatan*. Volume 3, Nomor 2 , Juni 2024 (Halaman 24 - 36).
- Hasan, N., Setianto, A., B. & Mulyaningsih, S. 2023. Pengaruh Kombinasi Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus*) Dan Minyak Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Sifat Fisik Deodoran Roll On. *Jurnal Kebidanan*, Vol. XV, No. 02, Desember 2023 224-231. [http : //www.ejurnal.stikeseub.ac.id](http://www.ejurnal.stikeseub.ac.id).
- Ikhsanudin, A. & Ningsih, L. 2017. Formulasi Krim Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersicum*) Dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Borneo Journal of Pharmascientech*. ISSN- Print. 2541 – 3651. <https://doi.org/10.51817/bjp.v1i2>.
- Lailiyah, M., Sukmana, P. & Yudha, E. 2019. Formulasi Deodoran Roll On Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) Pada Konsentrasi 3%; 5%; 8% Dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Cendekia Journal of Pharmacy*. P-ISSN 2559 –

- 2163 E-ISSN 2599 – 2155 Vol. 3, No. 2, November 2019
<http://cjp.jurnal.stikescendekiautamaku.dus.ac.id>.
- Ningtyas, I., Prabandari, R., Sunarti & Nawangsari, D. 2024. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala* Lam) pada Proses Penyembuhan Luka Insisi terhadap Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia* (JMPI), 10(1), 2024, 302-313.
- 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*. Vol. 13. No.1, Juli 2022.
- Pramiastuti, O. Larasati, Firsty, R. G, Nurfauziah, N., & Alquraishi, R. H. 2019. Masker Peel-Off Anti Jerawat Kombinasi Perasan Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L. Var. *Cucurbita*) Dan Daun Sirih (*Piper betle* L.). STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi.
- Purwati, E. & Pratiti, N. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Indonesia*. ISSN: 2721-3269. Volume II, No.2, Desember 2021. <https://www.journal-afamedis.com>.
- Timur, W. & Latifah, F. 2019. Formulasi Sediaan Deodoran dalam Bentuk Krim Menggunakan Kombinasi Aluminium Sulfat dan Minyak Kayu Cendana. *Ad-Dawaa'J.Pharm.Sci*. Vol. 2 No. 1, Juni 2019.
- Tungadi, R. 2020. *Teknologi Nano Sediaan Liquida Dan Semisolida*. Edisi 1, Cetakan 1 : 2020 : Jakarta.