

**FORMULASI *BODY SCRUB* KOMBINASI SERBUK TOMAT
Solanum lycopersicum) DAN EKSTRAK TEH HITAM (*Camellia
sinensis*) DENGAN VARIASI EMULGATOR ASAM STEARAT**

SKRIPSI



Oleh:

YERIKA ANNISATUL AFIFAH
NIM : 2120112265

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Body scrub merupakan sediaan topikal semi padat yang berfungsi untuk membersihkan, mengangkat sel kulit mati, dan merawat kelembapan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan *body scrub* berbahan aktif kombinasi ekstrak teh hitam (*Camellia sinensis*) dan serbuk buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan variasi konsentrasi emulgator asam stearat. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan lima formula, yaitu F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%), F4 (20%), dan F5 (25%). Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, uji iritasi, tipe emulsi, viskositas, serta stabilitas menggunakan metode *freeze-thaw cycling* dan sentrifugasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh formula berbentuk setengah padat, stabil, homogen, dan tidak mengalami pemisahan fase selama 6 minggu penyimpanan. Hasil uji ANOVA dan Duncan menunjukkan bahwa nilai pH terdapat perbedaan tidak signifikan antar formula ($p > 0,05$). Formula F3 (15% asam stearat) menunjukkan keseimbangan terbaik antara stabilitas, warna, aroma, dan homogenitas. Kesimpulannya, kombinasi ekstrak teh hitam dan serbuk tomat dapat menghasilkan sediaan *body scrub* yang stabil, aman, dan efektif dengan karakteristik fisik yang baik serta terbukti secara statistik.

Kata kunci : *Body scrub*, Ekstrak Teh Hitam, Serbuk Tomat, Asam Stearat, uji stabilitas

ABSTRACT

Body scrub is a semi-solid topical preparation that functions to cleanse, exfoliate dead skin cells, and maintain skin moisture. This study aimed to formulate a body scrub using a combination of black tea extract (*Camellia sinensis*) and tomato fruit powder (*Solanum lycopersicum*) as active ingredients, with varying concentrations of stearic acid as the emulsifier. The method used was an experimental design with five formulations: F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%), F4 (20%), and F5 (25%) stearic acid. The formulations were evaluated for organoleptic properties, homogeneity, pH, emulsion type, w, and stability using freeze-thaw cycling and centrifugation methods. The evaluation results showed that all formulations were semi-solid, stable, homogeneous, and did not undergo phase separation during 6 weeks of storage. ANOVA and Duncan's test results indicated that pH differences among formulas were not statistically significant ($p > 0.05$). Formula F3 (15% stearic acid) demonstrated the best balance in terms of stability, color, aroma and homogeneity. In conclusion, the combination of black tea extract and tomato powder can be formulated into a stable, safe, and effective body scrub with good physical characteristics, as supported by statistical analysis.

Keywords : *Body scrub*, Black tea extract, Tomato powder, Stearic acid, Stability test

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tomat merupakan satu dari banyak bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan kulit. Buah tomat dikenal dengan warna merah menyala, warna ini disebabkan oleh pigmen merah karotenoid yang terdapat pada buah tomat (Rizk dkk, 2014). Tomat (*Solanum lycopersicum*) mengandung antioksidan seperti likopen, polifenol, dan asam askorbat yang menjaga sel sel kulit dari kerusakan karena pengaruh radikal bebas sehingga mencegah kerusakan kolagen yang dapat menyebabkan kulit keriput (Surbakti, 2016). Tomat merupakan salah satu tanaman yang mengandung vitamin C. Tomat dapat digolongkan sebagai sumber vitamin C yang unggul, karena 100 gram tomat dapat memenuhi 20% atau lebih kebutuhan vitamin C sehari (Astawan, M. 2009). Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI tahun 1972 Kadar vitamin C buah tomat segar dari tiap 100 g buah adalah 40 mg (Tugiyono, 1999). Kandungan utama dalam buah tomat yaitu likopen. Likopen merupakan senyawa antioksidan yang sangat tinggi. Likopen mempunyai kemampuan dalam mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien dibandingkan vitamin E dan 12.500 kali dari pada glutathione (Maulida dkk, 2010). Pengolahan tomat sebagai kosmetik sudah banyak dilakukan antara lain dalam pembuatan *Hand and Body Lotion*, bagian tomat yang diambil adalah sari buah tomat karena berkhasiat sebagai antioksidan topikal. Salah satu metode yang dilakukan sebelumnya adalah uji stabilitas mekanik menggunakan metode sentrifugasi dengan kecepatan tinggi (Swastika, 2013). Selanjutnya pengolahan tomat yang dapat diambil yaitu minyak biji tomat, Integrasi minyak biji tomat ke dalam formulasi lotion memungkinkan manfaat pelembap dan antioksidan dari

minyak biji tomat dilakukan untuk perawatan kulit yang lebih nyaman dan efisien (Wibowo, 2013).

Bahan alami lain yang dapat dimanfaatkan sebagai kosmetika adalah teh hitam. Teh hitam adalah teh hijau yang mengalami proses fermentasi. Teh hitam mengandung theaflavin yang bermanfaat sebagai antioksidan, theaflavin sama dengan katekin merupakan antioksidan alami yang sangat potensial menangkal radikal bebas (Winarsi, 2007). Tomat dan teh hitam dapat dimanfaatkan untuk kosmetik perlindungan dan perawatan kulit. Salah satu sediaan perlindungan dan perawatan kulit adalah *body scrub*.

Body scrub merupakan bentuk sediaan cair maupun setengah padat yang berupa sediaan emulsi. *Body scrub* adalah sediaan farmasi berupa produk kecantikan yang berfungsi untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak dengan bantuan bahan *scrub* (Fauzi, A. R & Nurmalina, R., 2012). Bahan bahan dasar *body scrub* sama dengan krim pembersih pada umumnya. Krim adalah bentuk sediaan setengah padat, berupa emulsi dengan kandungan air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Aisyahni,M. 2012).

Sediaan krim *body scrub* terdiri dari beberapa jenis bahan salah satunya adalah emulgator. Emulgator merupakan zat aktif yang berfungsi untuk menurunkan tegangan antara minyak dan air, serta membentuk lapisan pelindung di sekitar tetesan yang terdispersi. Lapisan ini mencegah terjadinya koalesensi dan pemisahan fase. Krim dapat terbentuk dan stabil dengan penggunaan emulgator yang sesuai. Pemilihan basis dilakukan berdasarkan tujuan penggunaan dan jenis bahan yang akan digunakan (Lachman L, 1994). Salah satu bahan yang biasa digunakan sebagai emulgator dalam sediaan krim adalah asam stearat. Asam

stearat merupakan asam lemak bebas sebagai pembentuk masa dan dapat meningkatkan konsistensi krim. Emulgator asam stearat mampu membentuk krim yang memiliki stabilitas dan mutu fisik yang baik dengan formulasi konsentrasi yang tepat (Swarbrick, 2000).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang formulasi *body scrub* kombinasi serbuk buah tomat dan ekstrak etanol teh hitam menggunakan variasi asam stearat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%, untuk mengetahui konsentrasi asam stearat yang menghasilkan sediaan *body scrub* yang paling baik.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah serbuk tomat dan ekstrak etanol teh hitam dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *body scrub* dengan variasi konsentrasi asam stearat 5%,10%,15%,20%, dan 25% sebagai emulgator ?
2. Konsentrasi manakah yang menghasilkan sediaan *body scrub* yang paling baik secara fisika?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui serbuk buah tomat dan ekstrak etanol teh hitam dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *body scrub* dengan variasi konsentrasi asam stearat 5%,10%,15%,20%, dan 25% sebagai emulgator.
2. Untuk mengetahui sediaan *body scrub* yang paling baik secara fisika.

1.4 Manfaat penelitian

a. Bagi penulis

Menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang pemanfaatan buah tomat dan teh hitam sebagai kosmetika, dan asam stearat yang berfungsi sebagai emulgator juga dapat mempengaruhi stabilitas sediaan.

b. Bagi masyarakat

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa buah tomat dan teh hitam dapat dikombinasikan dalam pembuatan sediaan kosmetik.
2. Dapat menginformasikan bahwa kandungan asam stearat pada kosmetika dapat mempengaruhi stabilitas sediaan kosmetika.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi ekstrak teh hitam dan serbuk tomat dengan emulgator asam stearat dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub*.
2. Formulasi yang menghasilkan sediaan *body scrub* yang stabil adalah F3 dengan konsentrasi asam stearat 15% dan F4 dengan konsentrasi asam stearat 20%.

5.2 Saran

Untuk Penelitian Selanjutnya dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan bahan aktif alami lain yang memiliki potensi antioksidan, antimikroba, atau pelembap untuk meningkatkan efektivitas *body scrub*. Selain itu, formulasi juga dapat diuji terhadap parameter lain seperti efek terhadap elastisitas kulit, hidrasi kulit, dan efek jangka panjang setelah pemakaian rutin

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, S. dan A. V. Rao. 2000. Tomato Lycopene and its Role in Human Health and Chronic Diseases. *Canadian Medical Association*. 163 (6): 739-744
- Ansel, s HC. 1989. Pengantar *Bentuk Sediaan Farmasi*. Diterjemahkan oleh Ibrahim,F. Cetakan I. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Amasa, W., Santiag, D., Mekonen, S., & Ambelu, A. 2012. Are Cosmetics Used in Developing Countries Safe Use and Dermal Irritation of Body Care Products in Jimma Town, Southwestern Ethiopia. *Journal of Toxicology*. 2:1-8.
- Aisyahni,M. 2012. Formulasi Sediaan Krim Wajah Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*) Dengan Basis *Virgin Coconut Oil (VCO)*. Universitas Islam Bandung.
- Astawan, M. 2009. *Ensiklopedia Gizi Pangan*. Jakarta: PT Diam Rakyat
- Azkiya, Z., Ariyani, H., & Nugraha, T. S. 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. rubrum) Sebagai Anti Nyeri. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*. Banjarmasin: Universitas MuhammadiyahBanjarmasin.
- Betageri, G. and Prabhu, S. 2002. *Semisolid Preparation*, dalam Swarbick, J. And Boylan,J.C., (Eds.),Encyclopedia of Pharmaceutical technology, New York
- Cahyati, AN., Ekowati, D., & Harjanti, R. 2015. Optimasi Kombinasi Asam Stearat dan Trietanolamin dalam Formula Krim Ekstrak Daun Legetan (*Spilanthes acmella* L.) sebagai Antioksidan secara *Simplex Lattice Design*.*Jurnal Farmasi Indonesia*. 12(1) : 60-69.
- Cahyono, B. 2008. *Tomat Usaha Tani Dan Penanganan Pascapanen*.Kanisius. Yogyakarta.
- Darwati. (2013). *Cantik Dengan Lulur Herbal*. Tibbun Media.
- Departemen kesehatan, RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Jilid III. Jakarta: Dirjen POM.
- Departemen kesehatan, RI. 1995. *Farmakope Indonesia*, Jilid IV. Jakarta: Dirjen POM.
- Departemen Kesehatan, RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak TumbuhanObat* Edisi I. Jakarta: Dirjen POM.
- Departemen Kesehatan, RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia* (II). Jakarta: Dirjen POM.

- Djajadisastra J. 2004 dalam Warnida H. 2015. Formulasi Gel Pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.)Urb.) Dengan Gelling Agent Metil Selulosa. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 121-126
- Fauzi, A.R.; Nurmalina, R.: *Merawat Kulit dan Wajah*. Gramedia, Jakarta, 2012, 16-18.
- Hanani, E. (2015). *Analisis Fitokimia*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harborne, JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Jellineck, JS. 1970. *Formularium and Fuction of Cosmetic*. London: Wiley Interscience
- Kalangi, S. J. R. (2014) ‘Histofisiologi Kulit’, *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), pp. 12–20. doi: 10.35
- Kristianingsih, I dan Munawaroh, S. 2021. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Body Scrub Kombinasi Ekstrak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa*. L) dan Pati Bengkoang (*Pachyrhizus Erosus* L.) dengan Variasi Emulgator Asam Stearat. *Journal of current pharmaceutical science*. 5(1):447-453.
- Lachman, L., Herbert, AL., & Joseph LK. 2008. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Diterjemahkan oleh S.Suyartmi, Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Leny, L., Ginting, I., Sitohang, T. N., Hanum, S. F., Hafiz, I., & Iskandar, B. 2021. Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Body scrub Labu Kuning (*Curcubita moschata*). *Majalah Farmasetika*, 6(4).
- Maulida, D., dan Zulkarnaen, N., 2010, *Ekstraksi Antioksidan (Likopen) dari Buah Tomat dengan Menggunakan Solven Campuran, n-Heksana, Aseton, dan Etanol*, Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mulianto, N. 2020. Malondialdehid sebagai Penanda Stres Oksidatif pada berbagai penyakit Kulit. *CDK-282*: 47 (1): 39-44.
- N. Product, “*Pengaruh Trietanolamin Dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat*,” vol. 04, no. April, pp. 113–122, 2021.
- Nurrosyidah, L., & Ambari, Y. (2019). Studi Formulasi Lulur Mandi Ekstrak Teh Hitam (*Camellia sinensis*) dan Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 5(2), 634–642
- Pratiwi, D. E., Ambayoen, M. A., & Hardana, A. E. Diana wulandari (2019). *Studi Pembiayaan Mikro Petani dalam Pengambilan Keputusan Untuk Kredit Formal dan Kredit Nonformal*. *Habitat*, 30(1), 35-43.

- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*, 8(2), 261-267.
- Purwati, E. dan Khairunisa, 2007, *Budi Daya Tomat Dataran Rendah*, Penebar Swadaya, Depok
- Pusat Penelitian Teh dan Kina. (2008). *Petunjuk teknis pengelolaan teh* (p. 109). Gambung: Pusat Penelitian Teh dan Kina
- Rizk EM., El-Kady AT, El-Bialy AR. 2014. Charactrization of carotenoids (lyco-red) extracted from tomato peels and its uses as natural colorants and antioxidants of ice cream. *Journal of Annals of Agricultural Science*. 59:53-61.
- Rohdiana, D. 2015. *Teh: Proses, Karakteristik dan Komponen Fungsionalnya*. Foodreview Indonesia. 10 (8): 34-37.
- Rowe, R.C. et Al. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed.* London : The Pharmaceutical Press
- Smith K. *World Atlas of Tea: From Tea Leaf to The Cup, The World's Teas Explored and Enjoyed*. London: HachetteUK; 2016.
- Siddiq, J. 2010. *Rahasia, Khasiat dan Manfaat Bumbu Dapur, Rempah- rempah dan Sayuran*. Surya Media. Yogyakarta.
- Surbakti, E. S. B., dan Berawi, K. N. 2016. Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) sebagai Anti Penuaan Kulit Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill .) As Anti Aging Skin. *Majority*. 5(3), 73–78.
- Sutikno, Sobri, M. (2019). *Metode dan Model-model Pembelajaran*. Mataram: Holistica Lombok
- Swastika,A., 2013. *Aktivitas Antioksidan Krim Sari Buah Tomat . Vol 18, No.3 Hal 2*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Swarbrick, J., Rubino, J.T., & Rubino, O.P., Coarse Dispersion, dalam Gennaro, A.R., (Ed.), *Remington : The Science and Practice of Pharmacy*. 20th Ed., Vol. 1. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia. 2000. 317 – 333
- Tugiyono, H. 1999. *Bertanam Tomat*. Jakarta: PT Penebar Swadaya
- Tranggono Retno Iswari et al. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan* . Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2007. P 6 – 10
- Tranggono dan Latifah .2007 dalam Musdalipah 2016. Formulasi *Body Scrub* Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Ayamurasaki. *Warta Farmasi*, 5(1), 88-98, 2016

- 'Ulfa M, Khairi N, Maryam F. 2016. Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub dari Ekstrak The Hitam (*Camellia sinensis*), Variasi Kosentrasi Emulgator Span-Tween 60. *Jurnal Farmasi* 2016;4(4)
- Van Steenis. (2008). *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita. Jak
- Wardani, indah. 2015. Formulasi Krim Buah Lemon (*Citrus Lemon L.*) DAN APEL (*Malussylvestris*) Sebagai Anti Oksidan Dengan Variasi Konsentrasi Emulgator. *Jurnal : Akademi Farmasi Nasional*. Surakarta. Vol.5 no.14
- Wibowo DP, Rahma S, Herawati IE, Mariani R. Literature review: The utilization of tomatoes (*Solanum lycopersicum*) and lidah buaya (*Aloe vera*) in cosmetic applications
- Winarsi, H. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Sebuah Tinjauan Ilmiah. Kanisius. Yogyakarta. 2007
- Winarti, S. 2010. *Makanan Fungsional*. Graha ilmu: Yogyakarta.
- Uce L., Faizar F., Putri m.s., (2017). Formulasi Dan Uji sifat Lulur Body Scrub Arang Aktif Dari Cangkang Sawit (*Elaeis guineensis J.*) Sebagai Detoksifikasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi*.
- Tugiyono, H. 1999. *Bertanam Tomat*. Jakarta: PT Penebar Swadaya
- Voight, R.1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta : UGM Press

