

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PELEMBAB TUMIT STIK
DARI EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
DENGAN VARIASI MALAM CANDELILLA
SEBAGAI *HARDENING AGENT***

KARYA TULIS ILMIAH



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Kesehatan**

OLEH :

LEONI MINARANDI

NIM : PO.71.39.1.23.062

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI FARMASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terluas tubuh manusia yang memiliki fungsi vital sebagai pelindung terhadap kehilangan cairan, paparan zat kimia, mikroorganisme patogen, dan berbagai faktor lingkungan. Ketika lapisan stratum korneum kehilangan kemampuan mempertahankan kelembaban, terjadi kondisi *xerosis cutis*, yaitu kulit kering yang dapat berkembang menjadi *xerosis pedis*, kekeringan pada area kaki khususnya tumit ini menimbulkan retakan pada kulit kaki yang disebut *fissura pedis* (Ervianingsih, Nurhikmah Eny dan Putriani Desy 2016;Wadekar Puja Haridas dan Potnis Vaishali, 2021).

Kondisi tumit kering dan pecah-pecah (*fisura pedis*) sering dianggap sepele, padahal dapat menimbulkan nyeri, perdarahan, infeksi, hingga peradangan kronis bila tidak ditangani dengan tepat (Augustin dkk, 2019). Kehilangan air transepidermal (TEWL) berlebihan menyebabkan kulit kehilangan elastisitas, menebal, dan mudah retak. Keluhan ini umum dialami individu dengan aktivitas tinggi, sering berdiri lama, atau terpapar air dan deterjen, hal ini dapat menurunkan kepercayaan diri dan kualitas hidup penderitanya. Artinya, penderita merasa malu, canggung dan tidak nyaman ketika mengenakan alas kaki. Secara medis, retakan kulit menjadi pintu masuk mikroorganisme patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan *Trichophyton mentagrophytes* yang memicu infeksi sekunder (Hashmi dkk, 2015;Octaviani dkk, 2019). Berbagai pelembap tumit telah dikembangkan, namun sebagian besar masih berbahan sintetis yang berpotensi menimbulkan iritasi dan

mencemari lingkungan (Hello Sehat, 2023;PT Pertamina (Persero), 2025). Oleh karena itu, pengembangan pelembab berbasis bahan alam menjadi penting, salah satunya dari limbah bioaktif kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) yang kaya senyawa bioaktif bernilai farmakologis tinggi (Kumar dkk, 2022).

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) telah digunakan sejak zaman kuno sebagai tanaman herbal penting dalam perawatan kulit (Ismil dan Ali Besar, 2025). Kandungannya yang kaya akan flavonoid, fenolik, dan terpenoid menunjukkan aktivitas antioksidan sangat kuat 29,9 ppm, antibakteri, dan antiinflamasi (Fahaj, Alrosyidi dan Hasanah, 2024;Octaviani, Fadhli dan Yuneistya 2019;Tran dkk, 2023). Senyawa-senyawa tersebut melindungi kulit dari kerusakan oksidatif, melindungi sawar kulit, mempercepat regenerasi sel epidermis, dan memiliki aktivitas antimikroba yang dapat menghambat infeksi kulit serta mempercepat penyembuhan luka hingga 64,25% pada konsentrasi 30% (Badriyah, Okzelia dan Rohenti, 2022;Tran dkk, 2023). Ekstrak ini telah terbukti aman pada area kulit sensitif dan dikembangkan dalam berbagai sediaan farmasi dan kosmetik (Tutik, Umri dan Amalia, 2024). Untuk meningkatkan efektivitas dan stabilitas sediaan, bahan pelengkap seperti *hardening agent* dan *occlusive agent* diperlukan untuk memperkuat manfaat ekstrak dalam melindungi dan memelihara kulit (Enoch dan Mabel, 2025).

Candelilla wax merupakan bahan alami berbasis tumbuhan yang terbukti aman dan efektif dalam menjaga hidrasi kulit, memperkuat lapisan pelindung kulit (*skin barrier*), serta meningkatkan kesehatan kulit secara menyeluruh. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *candelilla wax* memiliki kemampuan membentuk

lapisan oklusif yang dapat mengunci kelembaban dan melindungi kulit dari pengaruh lingkungan seperti polusi, udara kering, serta suhu ekstrem. Dengan meningkatnya minat terhadap produk perawatan kulit alami dan ramah lingkungan, *candelilla wax* dinilai sebagai alternatif yang menjanjikan untuk menggantikan bahan sintesis dalam formulasi sediaan topikal, terutama bagi individu dengan kulit kering, sensitif, atau mudah mengalami iritasi (Enoch dan Mabel, 2025).

Penelitian formulasi ekstrak kulit bawang merah sebagai antioksidan dalam bentuk tumit stik dengan variasi malam candelilla sebagai *hardening agent* ini belum pernah dilakukan sebelumnya, Kombinasi ekstrak kulit bawang merah dan malam candelilla diharapkan menghasilkan pelembab tumit berbentuk stik yang mampu menjaga kelembaban, melindungi kulit dari oksidasi, dan memperbaiki jaringan kulit yang rusak secara alami, Maka penelitian ini perlu dilakukan.

Oleh karena itu, penelitian berjudul “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Pelembab Tumit Stik dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Variasi Malam Candelilla sebagai *Hardening Agent*” ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sediaan pelembab alami yang efektif dalam mengatasi tumit kering, sekaligus mengoptimalkan pemanfaatan kulit bawang merah sebagai bahan aktif yang memiliki potensi di bidang farmasi dan kosmetik, serta mendukung *sustainable healthcare* berbasis bahan alam Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Pelembab tumit adalah sediaan yang digunakan untuk membantu mengatasi tumit kering dan pecah-pecah, kondisi yang sering muncul karena kulit kehilangan kelembaban hingga menjadi keras, menebal, dan mudah retak. Untuk memberikan

perawatan yang lebih praktis, dibuatlah pelembab tumit berbentuk stik yang mudah digunakan, tidak lengket, dan higienis. Dalam formulanya, malam Candelilla berperan sebagai bahan pengeras yang menjaga bentuk stik tetap stabil sekaligus membantu mengunci kelembaban pada kulit tumit. Ekstrak kulit bawang merah ditambahkan karena mengandung senyawa antioksidan yang dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan, menjaga tetap lembab dan mendukung proses perbaikan kulit. Penelitian ini bertujuan melihat apakah kombinasi ekstrak kulit bawang merah dengan variasi konsentrasi malam Candelilla mampu menghasilkan sediaan pelembab tumit stik yang stabil, efektif, dan memenuhi persyaratan penggunaan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk memformulasikan sediaan pelembab tumit berbentuk stik dari ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan variasi malam candelilla sebagai hardening agent.

2. Tujuan Khusus

- a. Merancang formulasi Pelembab Tumit Stik ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan variasi Malam Candelilla sebagai *Hardening Agent*
- b. Mengevaluasi kestabilan fisik dan visual sediaan pelembab tumit stik ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan variasi konsentrasi malam Candelilla sebagai *hardening agent* melalui pengamatan selama penyimpanan pada suhu kamar selama 28 hari. Evaluasi kestabilan fisik meliputi pengujian

pH, daya oles, uji kekerasan, homogenitas, organoleptik, titik leleh, dan potensi iritasi kulit untuk menilai perubahan penampilan serta keseragaman sediaan selama penyimpanan.

- c. Melakukan uji stabilitas fisik dan visual sediaan pelembab tumit stik ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan variasi konsentrasi malam Candelilla sebagai *hardening agent* menggunakan metode *Cycling Test* selama 12 hari pada suhu kamar, yang ditinjau dari parameter bentuk, warna, bau, homogenitas, pH, daya oles, kekerasan, titik leleh, dan stabilitas sediaan.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang pemanfaatan kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dalam sediaan pelembab tumit yang berguna untuk menambah pengetahuan dan diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dalam menguji efektivitas sediaan pelembab tumit stik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, S., & Krishnamurthy, K. (2023). *Histology, Skin*. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537325/>
- Amaliyah, P. R., Mardawati, E., & Prawiranegara, B. M. P. (2024). *Formulation and evaluation of virgin coconut oil (VCO) lotion: Effect of variation in emulsifier type and concentration*. *Advances in Food Science, Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering*, 7(1), 109–118. <https://doi.org/10.21776/ub.afssae.2024.007.01.10>
- Ambari, Y., Hapsari, F. N. D., Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2), 36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- Antari, G. Y., Fatmawati, N., Jamilawaty, E. R., & Info, A. (2024). Kadar Flavonoid Bawang Merah Kombinasi Minyak Kayu Putih Sebagai Upaya Penanganan Demam Pada Balita. *Jurnal of Midwifery and Reproduction Science*. 5(1), 35–41.
- Approvals, D. (2019). *Inactive Ingredient Search for Approved Drug Products : Frequently Asked Questions*.
- Archambault, J.-C., & Bonté, F. (2021). *Grasas Vegetales En Cosmetología*. *Revista Boliviana de Química*, 38(2). <https://doi.org/10.34098/2078-3949.38.2.3>
- Astuti, D. P., Husni, P., & Hartono, K. (2018). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Farmaka*, 15(1), 176–184.
- Astuti, R. D., Taswin, M., & Risdayanti. (2021). Formulasi Sediaan Aromaterapi Stik Dari Campuran Minyak Stearat Sebagai *Harding Agent Of*. 16(1), 22–28. <https://doi.org/10.36086/jpp.v16i1.691>
- Augustin, M., Wilsmann-Theis, D., Körber, A., Kerscher, M., Itschert, G., Dippel, M., & Staubach, P. (2019). *Diagnosis and treatment of xerosis cutis – a position paper*. *JDDG - Journal of the German Society of Dermatology*, 17(S7), 3–33. <https://doi.org/10.1111/ddg.13906>
- Aulton, M. E. (2002). *Pharmaceutis The Sciense of Dosage From Design*. Churchill Livingstone.
- Badriyah, H., Okzelia, S. D., & Rohenti, L. R. (2022). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Luka Bakar Pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.). *Nusantara Hasana Journal*, 2(3), 319–330.

- Baki, G., & Alexander, K. S. (2015). *Introduction To Cosmetic Formulation and Technology*.
- Bard, S. (2025). *Skin: Structure and function explained*. 25 Januari 2024. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/320435>
- Barel, A. O., Paye, M., & Maibach, H. I. (2014). *Cosmetic Science and Technology* (Edisi 4). Taylor & Francis Group.
- Benkeblia, N. (2004). *Antimicrobial activity of essential oil extracts of various onions (Allium cepa) and garlic (Allium sativum)*. 37, 263–268. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2003.09.001>
- Benkert, M. (2022). *How to Test & Adjust the pH of Homemade Skincare Products. Simple Pure Beauty*. <https://simplepurebeauty.com/ph-homemade-skincare-products/>
- Brown, T. M., & Krishnamurthy, K. (2022). *Histology, Dermis*. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Chakraborty, A. J., Uddin, T. M., Zidan, B. M. R. M., Mitra, S., Das, R., Nainu, F., Dhama, K., Roy, A., Hossain, J., Khusro, A., & Emran, T. Bin. (2022). *Allium cepa : A Treasure of Bioactive Phytochemicals with Prospective Health Benefits*. 2022.
- Chaturvedi, D., Bharti, D., Dhal, S., Sahu, D., Behera, H., Sahoo, M., Anis, A., Mohanty, B., & Sagiri, S. S. (2023). *Role of Stearic Acid as the Crystal Habit Modifier in Candelilla Wax-Groundnut Oil Oleogels*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1989). *Material Medika Indonesia* (Jilid V). Departemen Kesehatan RI.
- Dreher, F., Jungman, E., Sakamoto, K., & Maibach, H. I. (2023). *Handbook of Cosmetic Science and Technology* (Fifth Edit). Taylor & Francis Group.
- Enoch, O., & Mabel, E. (2025). *Candelilla Wax in Skincare: Hydration, Protection, and Beyond*. April. <https://www.researchgate.net/publication/390489685>
- Ermawati, D., Chasanah, U., & Hidayah, N. (2017). *Optimasi Formulasi Sediaan Lipstik Mengandung Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L .)*. 115–122.
- Ervianingsih, Nurhikma, E., & Putriani, D. (2016). *Formulasi Sediaan Foot Lotion Serbuk Getah Pepaya*. *Warta Farmasi*, 5(1), 21–29.
- Fahaj, M. M., Alrosyidi, A. F., & Hasanah, N. U. (2024). *Antioxidant Activity of Red Onion Skin Extract (allium cepa L.) Obtained from Pamekasan District. INTERDISIPLIN: Journal of Qualitative and Quantitative Research*, 1(6), 441–447. <https://doi.org/10.61166/interdisiplin.v1i6.62>
- Febriani, Y., Hanafiah, A., & Fahriyah, A. S. (2015). *Pembuatan Sediaan Pelembut Tumit Bentuk Batang (Stick) Kombinasi Ekstrak Buah Alpukat (Persea*

- Americana Mill.*) Dengan Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica Papaya Linn.*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 4(2), 22–33.
- Firdausi, J., Alrosyidi, A. F., & Humaidi, F. (2021). Uji mutu fisik gel dari sari buah nanas (*Ananas comusus (L.) merr*) sebagai pelembab kulit. 02.
- Fitriana, U. (2019). Formulasi Sediaan Hand Body Gel Sari Buah Nanas (*Ananas Comusus (L.)Merr*). 25–26.
- Garcia, C. A., & Soler, F. C. (2017). *Plantar Hyperkeratotic Patterns in Older Patients. International Journal of Gerontology*, 3–7.
<https://doi.org/10.1016/j.ijge.2017.03.008>
- Griffiths, G., Trueman, L., Crowther, T., Thomas, B., & Smith, B. (2002). *Onions — A Global Benefit to Health*. 615(July), 603–615.
- Halimatussyadiyah, S., Sudarmi, Anggraeni, N. P. D. A. A., & Sutarmi. (2023). Uji iritasi formulasi obisa herbal oil (cengkeh , ketumbar , dan kadara) bahan pijat bayi berbasis virgin coconut oil (VCO) sebagai pelarut. 14(3), 1176–1180.
<https://doi.org/10.15562/ism.v14i3.1861>
- Halla, N., Fernandes, I. P., Helena, S. A., Costa, P., Otmani, Z. B., Boucherit, K., Rodrigues, A. E., Ferreira, I. C. F. R., & Barreiro, M. F. (2020). *Cosmetics Preservation : A Review on Present Strategies*. 1–41.
<https://doi.org/10.3390/molecules23071571>
- Hanani, E. (2014). *Analisis Fitokimia* (T. V. Dwinita & A. H. Hadinata). Buku Kedokteran EGC.
- Hashmi, F., Nester, C., Wright, C., Newton, V., & Lam, S. (2015). *Characterising the biophysical properties of normal and hyperkeratotic foot skin. Journal of Foot and Ankle Research*, 1–10.
<https://doi.org/10.1186/s13047-015-0092-7>
- Hashmi, F., Wright, C., Nester, C., & Lam, S. (2015). *The reliability of non-invasive biophysical outcome measures for evaluating normal and hyperkeratotic foot skin. Journal of Foot and Ankle Research*, 8(1).
<https://doi.org/10.1186/s13047-015-0083-8>
- Hasibuan, A. S., Edrianto, V., & Purba, N. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa L .*) have pharmacological activity . Ethanol is a solvent that is able to. 2(2), 45–49.
- Hello Sehat. (2023). Benarkah Silikon dalam Produk Skincare Berbahaya? Hello Sehat.
- International Federation of Societies of Cosmetic Chemists (IFSCC). (1992). *The Fundamentals of Stability Testing (IFSCC Monograph No. 2)*. Micelle Press.
<https://ifsc.org/wp-content/uploads/2018/05/2-Fundamentals-of-Stability-Testing.pdf>

- Ishitoya, T., & Yamamoto, H. (1995). *Studies on Masking Odors of Cosmetic Raw Materials. Journal of Society of Cosmetic Chemists of Japan*, 22–27.
- Ismil, R., & Ali Besar, N. (2025). *Therapeutic, cosmetic, and agricultural applications of Allium sativum L. (garlic) and Allium cepa L. (onion): A review. Egyptian Journal of Botany*, 65(1), 303–310.
<https://doi.org/10.21608/ejbo.2024.300022.2901>
- Iswandana, R., & Sihombing, L. K. M. (2017). Formulasi , Uji Stabilitas Fisik , dan Uji Aktivitas Secara In Vitro Sediaan Spray Antibau Kaki yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L .*) *Formulation , physical stability , and in vitro activity test of foot odor spray with betel leaf e*. 4(3), 121–131.
- Juliadi, D., & Agustini, N. P. D. (2019). Ekstrak Kuersetin Kulit Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Kintamani Sebagai Krim Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan Mus Musculus Dengan Metode Hot Plate. 5(2), 97–104.
- Kasim, M. I., Fitriyana, & Kusumattaqqin, F. (2024). Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Pewarna Alami Ekstrak Daun Jati Muda. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 2, 117–124.
- Keithler, W. R. (1956). *The Formulation of Cosmetics and Cosmetic Specialties* (New York). Drug and Cosmetic Industry.
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015022100708&seq=7>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Farmakope Indonesia Edisi VI (VI). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kim, J., Lee, E., Choi, J., Jung, J., Jeong, U., Bae, U., Jang, H., Park, S., Cha, Y., & Lee, S. (2023). *Antioxidant and Immune Stimulating Effects of Allium cepa Skin in the RAW 264 . 7 Cells and in the C57BL / 6 Mouse Immunosuppressed by Cyclophosphamide*.
- Kumar, M., Barbhai, M. D., Hasan, M., Punia, S., Dhumal, S., Radha, Rais, N., Chandran, D., Pandiselvam, R., Kothakota, A., Tomar, M., Satankar, V., Senapathy, M., Anitha, T., Dey, A., Sayed, A. A. S., Gadallah, F. M., Amarowicz, R., & Mekhemar, M. (2022). *Onion (Allium cepa L.) peels: A review on bioactive compounds and biomedical activities. Biomedicine and Pharmacotherapy*, 146, 112498.
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112498>
- Lestari, T. P. (2024). Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten .) Steenis*) Dengan Variasi Konsentrasi Karbopol Sebagai Gelling (*Formulation And Physical Quality Stability Of Gel Binahong Leaf Extract (Anredera cordifo*. 05(02).
<https://doi.org/10.30587/herclips.v5i02.7373>
- Lukić, M., Pantelić, I., & Savić, S. D. (2021). *Towards optimal ph of the skin and topical formulations: From the current state of the art to tailored products. Cosmetics*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/cosmetics8030069>

- Manizabayo, G., Chukwu, U. J., Abayeh, O. J., Manizabayo, G., Chukwu, U. J., & Abayeh, O. J. (2019). *Extraction of “ Quercetin-Rich ” Red Onion Skin with Acetone and Chemical Modification using Aromatic Diazonium Salts Extraction of “ Quercetin-Rich ” Red Onion Skin with Acetone and Chemical Modification using Aromatic Diazonium Salts*. 23(2).
<https://doi.org/10.7454/mss.v23i2.11045>
- Marangyana, I. G. B. I., & Listiani, P. A. R. (2025). *Formulation And Efficacy Test Of Stick-Heel Moisturizer Made From 96 % Ethanol Extract Of Papaya (Carica Papaya L .) Leaves*. 10(1), 113–124.
- Mardiah, N., Mulyanto, C., Amelia, A., Anggraeni, D., & Rahmawanty, D. (2017). *Determination of Antioxidant Activity of Red Onion (Allium ascalonicum L.) Peel Extract Using DPPH Method*. *Jurnal Pharmascience*, 04(02), 147–154.
<http://jps.unlam.ac.id/>
- Marefati, N., Ghorani, V., Shakeri, F., Boskabady, M., Kianian, F., Rezaee, R., & Boskabady, M. H. (2021). *A review of anti-inflammatory, antioxidant, and immunomodulatory effects of Allium cepa and its main constituents*. *Pharmaceutical Biology*, 59(1), 287–302.
<https://doi.org/10.1080/13880209.2021.1874028>
- Marjoni, R. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. CV. Trans Info Media.
- Mawazi, S. M., Redzal, N. A. B. A., Othman, N., & Alolayan, S. O. (2022). *Lipsticks History, Formulations, and Production: A Narrative Review*. 1–19.
- Mu’awanah, I. A. U., Setiaji, B., & Syoufian, A. (2014). *Pengaruh Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Stabilitas Emulsi Kosmetik dan Nilai Sun Protection Factor (SPF)*. *Jurnal Farmasi Indonesia, Berkala MIPA*, 24(1), 1–11. <https://jurnal.ugm.ac.id/bimipa/article/view/13840/9923>
- Nanda, Amelia, Intan Sari, and Elfi Yenny Yusuf. (2022). “*Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium Cepa L) Dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Feses Walet Pada Media Gambut*.” 9(1):22–34.
- Niazi, S. K. (2004). *Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations*. In *Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations*.
<https://doi.org/10.1201/9781420048452>
- Octaviani, M., Fadhli, H., & Yuneistya, E. (2019). *Antimicrobial Activity of Ethanol Extract of Shallot (Allium cepa L.) Peels Using the Disc Diffusion Method*. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(1), 62–68.
<https://doi.org/10.7454/psr.v6i1.4333>
- Pertiwi, R. D., & Pangestu, M. (2020). *Formulasi dan Evaluasi sediaan Balsam Bibir Menggunakan ekstrak Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rose s inensis L) sebagai Pewarna Alami*. 2.
- Pracima, R. (2015). *Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Pemanfaatan Ekstrak Ubi Jalar*

- Ungu (*Ipomea Batatas* (L.) Poir) Sebagai Zat Warna Pada Sediaan Lipstik.
- Prasetyo, A., Hutagaol, L., & Pramesti, G. I. (2023). Potensi Minyak Almond Sebagai Bahan Baku Lip. 8(2), 95–102.
- PT Pertamina (Persero). (2025). Parafin Cair. Pertamina One Solution. https://onesolution.pertamina.com/Insight/Page/Parafin_Cair
- Purnamasari, R. (2020). Formulasi Sediaan Gel Minyak Kelapa Murni Atau Vco (*Virgin Coconut Oil*) Yang Digunakan Sebagai Pelembab Wajah. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 6(2), 37–43.
- Rahayu, S. (2024). Morfologi Bawang Merah dan Klasifikasinya. December 2024. <https://www.harapanrakyat.com/2024/12/morfologi-bawang-merah-dan-klasifikasinya/>
- Rahayu, S., Kurniasih, N., & Amalia, V. (2015). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Antioksidan Alami. *Al-Kimiya*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.15575/ak.v2i1.345>
- Ramadan, E., Saleh, Z., Awada, S., Yassine, A., & Jaber, W. (2025). *Heel Fissures : A Comprehensive Review of Pathophysiology , Risk Factors , and Evidence-Based Management Strategies*. 12(1), 1–10.
- Rasyadi, Y., Fendri, S. T. J., & Permatasari, S. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm Dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Yahdian. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(3), 15–21.
- Rawe, T. (2016). Formulasi sediaan deodoran ekstrak daun botto'-botto' (*Chromolaena odorata* L) dalam bentuk stik dan uji efektivitas penghambatannya terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Rendlinger, E. R. K., Ag, D., Ayer, W. O. P., Aktiengesellschaft, H., & Ruhrchemie, W. (2015). *Waxes*. In *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. https://doi.org/10.1002/14356007.a28_103.pub2
- Rizal, K. R., Suryasin, & Anzani, R. (2025). Pengaruh Variasi Emulgator Terhadap Formulasi dan Stabilitas Fisik Body Scrub Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica Oleracea* L.). *SITAWA : Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, 4(1), 61–75. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v4i1.122>
- Rizka, R. (2017). Formulasi Sabun Padat Kaolin Penyuci Najis Mughalladzah dengan Variasi Konsentrasi Minyak Kelapa dan Asam Stearat. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Rosyada, A. G., Prihastuti, C. C., Sari, D. N. I., Setiawati, Ichsyani, M., Laksitasari, A., Andini, R. F., & Kurniawan, A. A. (2023). Aktivitas antibiofilm ekstrak

- etanol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dalam menghambat pembentukan *biofilm Staphylococcus aureus* ATCC 25923 : penelitian eksperimental laboratoris *Anti-biofilm activity of shallot peel ethanol extract (Allium cepa* L . 35(April), 34–42.
<https://doi.org/10.24198/jkg.v35i1.42451>
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (SIXTH EDIT). the Pharmaceutical Press An imprint of RPS Publishing.
- Sari, J. P., Tutik, & Winahyu, D. A. (2025). Standarisasi Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). 9(4), 769–779.
- Schechter, J. (2021). *How to Work with Natural Cosmetic Waxes*. Formula Botanica. <https://formulabotanica.com/natural-cosmetic-waxes/>
- Schots, P. C., Edvinsen, G. K., & Olsen, R. L. (2023). *A simple method to isolate fatty acids and fatty alcohols from wax esters in a wax-ester rich marine oil*. 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285751>
- Shimizu, T., Tanabe, T., Kachi, H., & Shibata, M. (2022). *Enhancement of the Gel Hardness of Candelilla Wax through the Addition of Long-chain Ester Wax Behenyl Behenate*. *Journal of Oleo Science*, 71(12), 1725–1733. <https://doi.org/10.5650/jos.ess22175>
- Suaradamai.com. (2023). Wah, ternyata bawang merah penting untuk kesehatan tubuh dan wajah. 18 April 2023. <https://www.suaradamai.com/wah-ternyata-bawang-merah-penting-untuk-kesehatan-tubuh-dan-wajah/>
- Sugiharta, S., & Ningsih, W. (2021). Evaluasi Stabilitas Sifat Fisika Kimia Sediaan Krim Ketoconazole dengan Metode Stabilitas Penyimpanan Jangka Panjang. 6(Suppl 1), 162–175.
- Supartiningsih, Maimunah, S., & Sitorus, E. (2021a). *Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Sari Buah Pepaya (Carica papaya L .)*. 8(2), 88–93.
- Syaf, H. (2025). *Working principle of Melting Point Apparatus*. Syaf Unica Indonesia. <https://syaf.co.id/prinsip-kerja-melting-point-apparatus/>
- Tamara, O., Rise, D., & Anastasia, D. R. (2021). *Candelilla Wax Sebagai Basis Pada Sediaan Kosmetik Bibir*.
- Tapalina, N., Tutik, T., & Saputri, G. A. R. (2022). Pengaruh Metode Ekstraksi Panas Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(1), 492–500. <https://doi.org/10.33024/jikk.v9i1.5830>
- Tinto, W. F., Elufioye, T. O., & Roach, J. (2021). *Waxes. The Sermons and Liturgy of Saint James*, 321–342. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1t8q8q4.31>

- Tran, J. T., Diaz, M. J., Rodriguez, D., Kleinberg, G., Aflatoon, S., Palreddy, S., Abdi, P., Taneja, K., Batchu, S., & Forouzandeh, M. (2023). *Evidence-Based Utility of Adjunct Antioxidant Supplementation for the Prevention and Treatment of Dermatologic Diseases: A Comprehensive Systematic Review. Antioxidants*, 12(8), 1–21.
<https://doi.org/10.3390/antiox12081503>
- Trigueros, E., Benito-rom, Ó., Oliveira, A. P., Videira, R. A., Andrade, P. B., & Beltr, S. (2024). *Onion (Allium cepa L .) Skin Waste Valorization : Unveiling the Phenolic Profile and Biological Potential for the Creation of Bioactive Agents through Subcritical Water Extraction*.
- Tuomela, A., Hirvonen, J., & Peltonen, L. (2016). *Stabilizing agents for drug nanocrystals: Effect on bioavailability. Pharmaceutics*, 8(2).
<https://doi.org/10.3390/pharmaceutics8020016>
- Tutik, T., Feladita, N., Junova, H., & Anatasia, I. (2021). Formulasi Sediaan Gel Moisturizer Anti-Aging Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 4(1), 93–106.
<https://doi.org/10.33024/jfm.v4i1.4420>
- Tutik, Umri, U. N., & Amalia, P. (2024). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Sebagai Sediaan Lip Balm. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(November), 1282–1291.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14592226>
- Utami, D. M., Ulfa, & Ade, M. (2023). Penetapan Kadar Flavonoid, Alkaloid Dan Fenolik Ekstrak Metanol Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Menggunakan Metode Ekstraksi Sokletasi Dan Refluks. 6(1), 90–102.
- Villiers, M. M. De. (2017). *Pharmaceutical Solvents and Solubilizing Agents. January 2009*.
- Wadekar Puja Haridas, & Potnis Vaishali. (2021). *A Review on Heel Fissures and its Management. International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 4(2), 96–98.
- Windarsih, Y., Masrianih, & Trianto, M. (2025). *Jurnal Biologi Tropis Flavonoid and Alkaloid Content of Red Onion Skin Extract (Allium cepa L .). 2021*.
- Yoo, Y., Kim, S., Lee, W., Kim, J., Son, B., Lee, K. J., Shin, H., Yoo, Y., Kim, S., Lee, W., Kim, J., Son, B., Lee, K. J., & Shin, H. (2025). *microbial structures and promoting beneficial metabolites. 10(1)*.
- Yousef, H., Alhajj, M., Fakoya, A., & Sharma, S. (2024). *Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. In StatPearls. StatPearls Publishing*.
- Yulisa, D., & Menaldi, S. L. (2023). Perawatan Kulit Kering pada Lansia *Dry Skin Management in Elderly. 11(1)*, 1–6.