

**FORMULASI *LOTION* KOMBINASI EKSTRAK HERBA PEGAGAN
(*Centella asiatica*) DAN MINYAK ATSIRI BUNGA KENANGA
(*Cananga odorata*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S. Farm)



Oleh:

Ladyes Ramadinri

NIM: F32021161

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO
YOGYAKARTA**

2025

**FORMULASI *LOTION* KOMBINASI EKSTRAK HERBA PEGAGAN
(*Centella asiatica*) DAN MINYAK ATSIRI BUNGA KENANGA
(*Cananga odorata*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S. Farm)



Oleh:

Ladyes Ramadinri

NIM: F32021161

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO
YOGYAKARTA**

2025

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kulit merupakan organ paling besar yang dimiliki oleh manusia dan berfungsi untuk menutupi tubuh, kulit memiliki fungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh luar, oleh sebab itu sangat penting untuk melindungi dan menjaga kesehatan pada kulit (Mardikasari dkk., 2017). Kulit terdiri dari tiga lapisan utama yaitu epidermis, dermis, dan subkutis, serta terdapat kelenjar minyak atau *glandula sebacea*, yang berfungsi untuk menjaga kelembapan dan keseimbangan kulit. Lapisan kulit yang sering terjadi iritasi karena terpapar berbagai faktor adalah lapisan epidermis atau lebih tepatnya bagian stratum korneum (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

Permasalahan umum yang sering dialami adalah kulit sensitif, yaitu kondisi kulit yang mudah mengalami iritasi akibat paparan radikal bebas dan sinar ultraviolet, yang bisa mengganggu fungsi *skin barrier* sebagai pelindung alami kulit. Sehingga menyebabkan kulit lebih mudah teriritasi, dan mengalami kehilangan kelembapan kulit baik pada wajah, tangan, maupun kaki (Nolan & Marmur, 2012). Untuk melindungi kulit dari dampak tersebut, dapat digunakan produk perawatan yang mampu memberikan hidrasi yang cukup serta memberikan khasiat sebagai antioksidan yang mampu menangkal efek buruk dari radikal bebas serta mempertahankan kelembapan pada kulit (Rahmawaty, 2020).

Menjaga kelembapan kulit sensitif penting dilakukan salah satunya dengan penggunaan *lotion*. *Lotion* memiliki sifat yang menghidrasi kulit, sehingga dapat membantu mempertahankan kelembapan dan dapat membantu menghidrasi kulit yang kering (Nolan & Marmur, 2012). Penggunaan bahan alam yang memiliki aktivitas antioksidan dalam *lotion* dapat menangkal radikal bebas serta memperkuat *skin barrier* dengan membantu mempertahankan integritas *skin barrier* untuk meminimalkan *transepidermal water loss* (TEWL) (Feby &

Solandjari, 2018). Antioksidan adalah zat yang dapat melindungi tubuh, termasuk kulit, dari kerusakan akibat radikal bebas. Pada kulit sensitif, radikal bebas bisa menyebabkan iritasi, kemerahan, kerusakan pada *skin barrier*, dan membuat kondisi kulit menjadi lebih buruk. Antioksidan bekerja dengan cara menetralkan radikal bebas, sehingga tidak lagi merusak sel-sel kulit. Dengan begitu, antioksidan membantu menjaga kulit sensitif tetap sehat, mengurangi resiko iritasi, dan mendukung proses perbaikan kulit secara alami (Hidayah dkk., 2011)

Salah satu bahan alami yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan tinggi adalah tanaman pegagan (*Centella asiatica*). Tanaman ini mengandung senyawa triterpenoid seperti *asiaticoside*, *asiatic acid*, dan *madecassoside* yang bermanfaat dalam menjaga kesehatan kulit (Hadi & Sastramihardja, 2021). Penelitian oleh Yuwanda dkk, (2023) menunjukkan bahwa krim yang mengandung ekstrak pegagan pada konsentrasi 2%, 4%, dan 6% memiliki aktivitas antioksidan serta sifat fisik yang baik dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit, sehingga dinyatakan aman untuk pemakaian topikal. Meski umumnya digunakan daunnya, bagian lain dari pegagan seperti tangkai dan akar juga terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Hal tersebut telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Zainol dkk., (2003).

Selain pegagan, bunga kenanga (*Cananga odorata*) dikenal sebagai penghasil minyak atsiri yang mengandung senyawa aromatik seperti linalool, geraniol, dan farnesene, yang memberikan aroma khas (Mrani dkk., 2024). Senyawa-senyawa ini tidak hanya berfungsi sebagai pewangi alami, tetapi juga berpotensi sebagai antioksidan alami (Rahma Yulis dkk., 2020). Hal tersebut telah dibuktikan oleh Ahmad dkk, (2025), yang menyatakan bahwa formula *lotion* yang mengandung minyak atsiri bunga kenanga dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC_{50} dibawah 50 $\mu\text{g/mL}$.

Pemilihan konsentrasi 4% dalam penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Ayuni dkk (2021), yang menyatakan bahwa pada konsentrasi

tersebut memiliki karakteristik fisik yang baik, formula dengan konsentrasi 4% juga paling disukai oleh panelis dari segi aroma, yang dinilai memiliki keharuman khas kenanga yang lembut dan menyenangkan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kombinasi bahan aktif dari tanaman dapat memberikan efek sinergis yang lebih optimal dibandingkan penggunaan tunggal (Halimatussa dkk., 2014). Ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga masing-masing memiliki potensi manfaat dalam perawatan kulit, namun kombinasi keduanya masih belum dieksplorasi dalam bentuk *lotion* atau kosmetik lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi bahan aktif dapat mempengaruhi sifat fisik dari sediaan kosmetik, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh variasi konsentrasi ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga terhadap sifat fisik *lotion* yang diformulasikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Permatasari dkk (2023), menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak pegagan dalam formulasi gel, memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa variasi konsentrasi bahan aktif dapat mempengaruhi karakteristik fisik pada sediaan. Oleh karena itu, diformulasikan sediaan *lotion* kombinasi ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga dengan variasi konsentrasi dalam sediaan *lotion*. Sediaan *lotion* akan dievaluasi secara fisik (uji tipe emulsi, organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, dan viskositas). Kombinasi antara ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga, diharapkan dapat memberikan efek sinergis yang dapat saling melengkapi dalam meningkatkan khasiatnya.

B. Rumusan masalah

1. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*) dapat mempengaruhi sifat fisik dari sediaan *lotion*?
2. Apakah terdapat perbedaan karakteristik fisik antara *lotion* kombinasi ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga dengan produk *lotion* sejenis yang beredar di pasaran?

C. Keaslian penelitian

Pada Tabel I, disajikan informasi mengenai penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan formulasi sediaan *lotion* ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga.

Tabel I. Keaslian penelitian

No	Penelitian yang dilakukan	Hasil penelitian
1.	Afriani. (2025), melakukan uji organoleptik dan uji daya hambat sediaan <i>lotion</i> ekstrak daun pegagan terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> , menggunakan konsentrasi ekstrak pegagan sebanyak 0,5 mL, 0,75 mL, dan 1 mL. Metode yang digunakan yaitu eksperimental dengan pendekatan kuantitatif.	Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan <i>lotion</i> yang diformulasikan dengan ekstrak kental daun pegagan masing-masing sebanyak 0,5 mL, 0,75 mL, dan 1 mL memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> , dengan diameter zona hambat sebesar 28 mm, 28 mm, dan 29 mm. Temuan ini menunjukkan bahwa <i>lotion</i> yang mengandung ekstrak daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i> .
2.	Yuwanda dkk. (2023), melakukan formulasi sediaan krim wajah dari ekstrak etanol tanaman pegagan dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, kemudian menguji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH, dan melakukan evaluasi fisik.	Penelitian menunjukkan bahwa krim wajah dengan ekstrak daun pegagan konsentrasi 6% memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 40,8 $\mu\text{g/mL}$, yang termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan kuat.
3.	Sumiati dkk. (2019), melakukan formulasi <i>lotion</i> ekstrak herba pegagan serta melakukan pengujian mutu dan stabilitasnya, formula <i>lotion</i> dibuat dengan konsentrasi 5% ekstrak kental herba pegagan, dengan variasi konsentrasi bahan tambahan yang kemudian menguji mutu dan stabilitasnya.	Berdasarkan hasil penelitian, formula 2 <i>lotion</i> herba pegagan dengan konsentrasi 5% menunjukkan karakteristik mutu fisik yang lebih baik dibandingkan formula 1 dan formula 3, meliputi warna, aroma, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, serta daya lekat. Selain itu, hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa formula 2 memiliki kestabilan fisik yang baik selama penyimpanan.
4.	Ahmad dkk. (2025), melakukan formulasi body <i>lotion</i> dengan bahan dasar minyak VCO dan penambahan minyak atsiri bunga kenanga dengan variasi konsentrasi sebesar 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% sebagai antibakteri dan antioksidan. Formula dibuat menggunakan minyak VCO, minyak zaitun, lilin lebah, dan air mawar, kemudian dilakukan uji antioksidan,	Berdasarkan hasil penelitian, seluruh variasi body <i>lotion</i> yang diuji menunjukkan nilai IC_{50} di bawah 50 $\mu\text{g/mL}$, yang mengindikasikan aktivitas antioksidan sangat kuat. Formula dengan kombinasi 8 mL minyak atsiri kenanga dan 20 mL VCO memberikan hasil IC_{50} terbaik sebesar 14,39 $\mu\text{g/mL}$. Kategori kekuatan antioksidan berdasarkan nilai IC_{50} dibagi menjadi: sangat kuat (<50),

No	Penelitian yang dilakukan	Hasil penelitian
	uji bakteri, serta uji organoleptik. Hasil menunjukkan <i>body lotion</i> memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat (IC $< 50 \mu\text{g/mL}$) dan memenuhi syarat kontaminasi mikroba sesuai SNI 2016.	kuat (50–100), sedang (100–150), dan lemah (151–200). Semakin kecil nilai IC ₅₀ , maka semakin tinggi potensi antioksidan suatu senyawa.

Sebagai pembeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini mengombinasikan ekstrak pegagan dan minyak atsiri kenanga dalam sediaan *lotion*, yang belum pernah dikaji sebelumnya. Kombinasi ini diharapkan memberikan efek sinergis dalam merawat kulit sensitif, dengan variasi ekstrak pegagan (2%, 4%, 6%) dan minyak atsiri bunga kenanga 4%. Aroma pada minyak atsiri bunga kenanga diharapkan mampu menutupi bau khas pegagan yang kuat, sehingga meningkatkan kenyamanan penggunaan *lotion*.

D. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak herba pegagan terhadap sifat fisik sediaan *lotion*.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan karakteristik fisik antara *lotion* kombinasi ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga dengan produk *lotion* sejenis yang beredar di pasaran.

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih detail mengenai pengaruh kombinasi ekstrak herba pegagan dengan minyak atsiri bunga kenanga terhadap karakteristik fisik *lotion* kosmetik.

2. Manfaat metodologis

Diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan formula *lotion* bahan alam yang memiliki kualitas sediaan kosmetik yang lebih baik melalui pengujian fisik

3. Manfaat praktis

Penelitian ini dapat menghasilkan formulasi sediaan *lotion* dengan kombinasi ekstrak herba pegagan dan minyak atsiri bunga kenanga yang dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi kulit sensitif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai formulasi *lotion* kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*) dan minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*), dapat disimpulkan bahwa:

1. Variasi konsentrasi ekstrak pegagan (2%, 4%, 6%) tidak berpengaruh signifikan pada pH dan viskositas *lotion*, namun berpengaruh signifikan pada daya sebar. Secara deskriptif pada organoleptik, tidak terdapat perbedaan bentuk dan tekstur antar formula uji, tetapi terdapat perbedaan aroma dan warna. Evaluasi homogenitas menunjukkan semua formula homogen dan tidak menunjukkan perbedaan.
2. Perbandingan antara formula uji dengan produk pembandingan menunjukkan perbedaan signifikan pada pH, daya sebar, dan viskositas. Secara deskriptif, pada uji organoleptik tidak terdapat perbedaan pada bentuk dan tekstur, namun terdapat perbedaan pada aroma dan warna.

B. Saran

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya yang lebih mendalam

1. Uji fitokimia bersifat kualitatif dan tidak spesifik, sehingga diperlukan analisis lanjutan menggunakan metode instrumental seperti KLT, HPLC, atau spektroskopi untuk memastikan keberadaan *asiaticoside* dalam ekstrak herba pegagan.
2. Disarankan penggunaan metode analisis kuantitatif, seperti *particle size analyzer*, untuk mengetahui ukuran dan distribusi droplet dalam emulsi.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengevaluasi pengaruh variasi jenis dan konsentrasi bahan pengental terhadap viskositas dan daya sebar untuk menentukan formulasi yang paling ideal.

4. Perlu dilakukan uji efektivitas antioksidan dengan uji DPPH pada sediaan *lotion* dengan berbagai konsentrasi ekstrak pegagan, serta uji stabilitas jangka panjang untuk memastikan mutu produk.
5. Perlu dilakukan uji keamanan, seperti uji iritasi pada hewan uji, sebagai bagian dari uji praklinik untuk memastikan keamanan penggunaan sediaan secara topikal.
6. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji hedonik untuk mengevaluasi preferensi panelis terhadap warna, aroma, dan tekstur sediaan secara objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisa, S. (2020). *View Of Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True Or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. Jurnal Tata Rias*, 9(3). <https://doi.org/10.26740/jtr.v9n3.35194>
- Adira Rahmawaty. (2020). Peran Perawatan Kulit (*Skincare*) Yang Dapat Merawat Atau Merusak *Skin Barrier*. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Farmasi Indonesia (BIMFI)*, 7(1), 5–10. <https://doi.org/10.48177/bimfi.v7i1.32>
- Afriani, F. (2025). Uji Organoleptik Dan Uji Daya Hambat Sediaan Lotion Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 12, 37–39. <https://doi.org/10.51673/Jikf.V12i2.2072>
- Ahmad, F., Elwina, E., Amalia, Z., & Habibah, U. (2025). Pengaruh Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Dalam Formulasi *Body Lotion* Berbasis Minyak VCO. *Jurnal Teknologi*, 25, 90. <https://doi.org/10.30811/Teknologi.V25i1.6673>
- Al Hadi A A, M., & Sastramihardja, H. S. (2021). *View Of Scoping Review Efektivitas Centella asiatica (L.) Urban Dan Zat Aktifnya Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Hewan Coba. Jurnal Riset Kesehatan*, 10(2), 123–130. <https://doi.org/10.29313/jrk.v10i2.451>
- Ali, F., Stevani, H., & Rachmawaty, D. (2019). Formulasi Dan Stabilitas Sediaan *Body Scrub Bedda Lotong* Dengan Variasi Konsentrasi *Trietanolamin*. *Media Farmasi*, 15(1), 71. <https://doi.org/10.32382/Mf.V15i1.852>
- Amelia, D., & Rubiyanto, D. (2020). *View Of Perbandingan Minyak Atsiri Bunga Kenanga (Cananga odorata) Segar dan Kenanga Layu. Indonesian Journal of Chemical Research*, 5(1), 16–23. <https://doi.org/10.20885/ijcr.vol5.iss1.art3>
- Andarina, R., & Djauhari, T. (2017). Antioksidan Dalam Dermatologi. *JKK*, 4(1), 39–48.
- Anggia, M., Mutiar, S., & Arziah, D. (2018). *Teknologi Ekstraksi Bunga Kenanga (Cananga odorata L.) Dan Sereh Wangi (Cymbopogon nardus L.) Sebagai Aroma Terapi Sabun Cair. Jurnal Daur Lingkungan*, 1(1), 5–9. <https://doi.org/10.33087/daurling.v1i1.2>
- Aprilianti, N. M., Purgiyanti, P., & Barlian, A. A. (2023). *Penentuan Kadar Total Fenol Fraksi N-Heksan, Etil Asetat, dan Air Herba Pegagan (Centella asiatica (L) Urban). Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 77–85. <https://doi.org/10.33087/parapemikir.v12i1.4348>
- Artini, N. P. R., Mahardiananta, I. M. A., & Nugraha, I. M. A. (2022). Rancang Bangun Chiller Berbasis Mikrokontroler Untuk Evaporasi Senyawa Bahan Alam. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 5, 10–16. <https://doi.org/10.31598/Jurnalresistor.V5i1.1082>
- Astuti, V., Dewi Astuti, R., Ayu, C., & Farmasi Poltekkes Kemenkes Palembang, J. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Emulsi Kombinasi Ekstrak Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Dan Minyak Zaitun (*Olea eropaea*) Dengan Variasi

- Span 80 Dan Tween 80 Sebagai Emulgator. Dalam *Jurnal Kesehatan Pharmasi (Jkpharm)* (Vol. 2, Nomor 1). <https://doi.org/10.36086/jkpharm.v2i1.1774>
- Ayuni, R. S., Rahmawati, D., & Indriyanti, N. (2021). Formulasi Sediaan Liniment Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*). *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 249–253. <https://doi.org/10.25026/Mpc.V14i1.580>
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman Penyediaan Bahan Baku Obat Bahan Alam Berbasis Ekstrak/Fraksi*. Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. <https://standar-otskk.pom.go.id/regulasi/rancangan/rancangan-pedoman-penyediaan-bahan-baku-obat-bahan-alam-berbasis-ekstrak-fraksi>
- Chen, G., & Tao, D. (2005). An Experimental Study Of Stability Of Oil-Water Emulsion. *Fuel Processing Technology*, 86, 499–508. <https://doi.org/10.1016/J.Fuproc.2004.03.010>
- Dewatisari, W. F. (2020). Perbandingan Pelarut Kloroform Dan Etanol Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*. prain) Menggunakan Metode Maserasi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*, 6(1), 127–132. <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15638>
- Djoko, W., Taurhesia, S., Djamil, R., Simanjuntak, P., Raya Lenteng Agung Srengseng Sawah, J., Penelitian Bioteknologi, P., Ilmu Pengetahuan Indonesia, L., & Barat, J. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 13(2), 118–123. <https://doi.org/10.37277/sfj.v13i2.765>
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus longan*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.33087/jfki.v6i1.15638>
- Dried, A. L. (2012, April). Effect Of Air Drying Temperatures On The Quality Of *Centella*. *Jurnal Teknik Mesin*, 1(2), 15–23. <https://doi.org/10.22216/jtm.v1i2.662jtm.itp.ac.id> nolan
- Duarte, I., Silveira, J. E. P. S., Hafner, M. De F. S., Toyota, R., & Pedroso, D. M. M. (2017). Sensitive Skin: Review Of An Ascending Concept. Dalam *Anais Brasileiros De Dermatologia* (Vol. 92, Hlm. 521–525). Sociedade Brasileira De Dermatologia. <https://doi.org/10.1590/Abd1806-4841.201756111>
- Sulistio, A.D., (2021). Pemanfaatan Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Menjadi Olahan Keripik Oleh Masyarakat Desa Wisata Jatimulyo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 5(2), 125–130. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v5i2.44317>
- Farhamzah, F., Yuniarsih, N., Mursal, I. L. P., & Anggraeni, F. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sheet Mask Bioselulosa Mengandung Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*). *Jurnal Buana Farma*, 4, 185–197. <https://doi.org/10.36805/Jbf.V4i2.1224>

- Febriyanti, A. P., Iswarin, S. J., & Digjayanti, T. S. (2016). Perbandingan Kadar Asiatikosida Dalam Ekstrak Etanol 70% Pegagan (*Centella asiatica (L)Urban*) Dengan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sonikasi Secara Lc-Ms/Ms. 4. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(2), 50–57.
- Febby, A., & Wigang Solandjari, Dan. (2018). *Mutu Fisik Handbody Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus polyrhizus)*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(2), 166–172.
- Ferdiansyah, R.-, Rachmaniar, R.-, Kartamihardja, H.-, Meliana, E.-, & Sari, N. N. (2018). *Formulasi Krim Sari Buah Stroberi (Fragaria X ananassa D.) Sebagai Antioksidan*. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 5(2), 49–61. <https://doi.org/10.58327/jstfi.v5i2.58>
- Halimatussa, F., Fitriani, V., Rijai. (2014). Aktivitas Antioksidan Kombinasi Daun Cempedak (*Artocarpus Champedan*) dan Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*). *J. Trop. Pharm. Chem*, 2(5). <https://doi.org/10.25026/jtpc.v2i5.71>
- Handoyo, D. (2024). Formulasi Krim Minyak Zaitun (*Olea europea*) Dengan Kombinasi Emulgator Trietanolamin (Tea) Dan Asam Stearat Sebagai Moisturizer. *Paradigm : Journal Of Multidisciplinary Research And Innovation*, 2, 80–86. <https://doi.org/10.62668/Paradigm.V2i02.1157>
- Harahap, S. (2024). *Bioactive Compound Analysis And Antioxidant Activity Test On Ethanol Extract Of Gotu Kola Leaves (Centella Asiatica) With Different Solvent Concentrations*. *Formosa Journal Of Science And Technology*, 3(2), 307–322. <https://doi.org/10.55927/Fjst.V3i2.8166>
- Hidayati, I. W. (2009). Uji Aktifitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Sebagai Penyembuh Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci. Dalam <https://eprints.ums.ac.id/5136/>.
- Husnayanti, A., Puspa Pratiwi, A., & Seto Sudirman, dan M. (2024). Potensi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Dari Pulau Bangka Sebagai Kandidat. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Pangkalpinang*, 12(1). <https://doi.org/10.33024/jkp.v12i1.777>
- Iqbal, N., Kumar, N., Saini, M. K., Dubey, S., Agrawal, A., & Kumar, J. (2020). *Role Of High Shear Mixing In Improving Stability And Bio-Efficacy Of Botanical Oil In Water Formulation For Early Stage Mosquito Eradication*. *journal Heliyon*, 6(2). <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2020.E03380>
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi *Handbody Lotion* (Setil Alkohol Dan Karagenan) Dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 47. <https://doi.org/10.24198/Jt.Vol15n1.8>
- Ismiyati, F. S. (2020). Identifikasi Kenaikan Titik Didih Pada Proses Evaporasi, Terhadap Konsentrasi Larutan Sari Jahe. *Jurnal Konversi*, 9(2), 7–14. <https://doi.org/10.24853/konversi.9.2.7>
- Jannah, W. (2015). Pengaruh Konsentrasi Rebusan Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti*. Dalam *Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surabaya*.

- Karim, N., Arisanty, & Rante Pakadang, S. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Air Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, (Vol. 7, Nomor 2). 49–56. <https://doi.org/10.37089/Jofar.Vi0.142>
- Kartika, W., Lindawati, N. Y., & Nirwana, A. P. (2022). Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak Herba Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urb) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes Aegypti* L. *Jurnal Farmasetis*, 11(3), 251–260. <https://doi.org/10.33024/far.v11i3.697>
- Khotimah, K. (2016). Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain Pada Ekstrak Metanol Daun *Carica pubescens* lenne & K. Koch Dengan LC/MS (Liquid Chromatograph-Tandem Mass Spectrometry). Dalam *Tesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Korompis, F. C. C., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Pharmacon*, 9, 30. <https://doi.org/10.35799/Pha.9.2020.27407>
- Kurniawati, A. (2019). Pengaruh Jenis Pelarut Pada Proses Ekstraksi Bunga Mawar Dengan Metode Maserasi Sebagai Aroma Parfum Info Articles. Dalam *Journal Of Creativity Student* (Vol. 2, Nomor 2). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jcs>
- Lodén, M. (2012). *Effect Of Moisturizers On Epidermal Barrier Function*. *Journal Clinics In Dermatology* (Vol. 30, Hlm. 286–296). <https://doi.org/10.1016/J.Clindermatol.2011.08.015>
- Maharani, A. I., Riskierdi, F., Febriani, I., Kurnia, K. A., Rahman, N. A., Ilahi, N. F., & Farma, S. A. (2021). Peran antioksidan alami berbahan dasar pangan lokal dalam mencegah efek radikal bebas. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 390–399. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/355>
- Mardikasari, S. A., Nafisah, A., Mallarangeng, T. A., Ode, W., Zubaydah, S., & Juswita, E. (2017). Formulasi Dan Uji Stabilitas Lotion Dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 3(2), 28–32. <https://doi.org/10.33024/pharmauho.v3i2.3542>
- Megantara, I. N. A. P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I. B. D., Wijayanti, N. P. A. D., Yustiantara, P. S., Megayanti, K., Farmasi, J., Matematika, F., & Pengetahuan, I. (2017). Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/10.24843/JFU.2017.v06.i01.p01>
- Nadeak, B. Y., & Birawan, I. M. (2022). Pemilihan pelembab untuk pengobatan dermatitis atopik. *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 5(1), 30–39. <https://doi.org/10.26618/aimj.v5i1.7690>
- Nawang Sari, D., Prabandari, R., & Kurniasih, K. Indah. (2023). Uji Stabilitas Dan Uji Iritasi Lotion Ekstrak Daun Sirih Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin.

- Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 6, 370–380.
<https://doi.org/10.36490/Journal-Jps.Com.V6i2.100>
- Ningsih, R. F., Prabandari, R., & Samodra, G. (2022). Pengaruh Metode Pengeringan Daun Karika (*Vasconcellea pubescens* A.DC) Terhadap Kadar Total Flavonoid. *Pharmacy Genius*, 1, 19–26. <https://doi.org/10.56359/Pharmgen.V1i01.145>
- Nolan, K., & Marmur, E. (2012). *Moisturizers: Reality And The Skin Benefits*. *Dermatologic Therapy*, 25, 229–233. <https://doi.org/10.1111/J.1529-8019.2012.01504.X>
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). *Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (Phaseolus vulgaris L) Dalam Sediaan Serbuk*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 1–6.
- Nurmalasari, D., Mardani, A. E., & Eryani, M. C. (2024). Pengaruh variasi konsentrasi setil alkohol sebagai emulsifying agent pada sediaan lotion ekstrak lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f). *MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 12(2), 229–238. <https://doi.org/10.48191/medfarm.v12i2.192>
- Nur Sifatullah, & Zulkarnain. (2021). Jerawat (*Acne vulgaris*): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit. *Prosiding Seminar Biologi*, 1(1), 1–10.
- Nussinovitch, A. (1997). *Hydrocolloid applications: Gum technology in the food and other industries*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6385-3>
- Permatasari, D. I., Audina, M., & Aryzki, S. (2023). Aktivitas Antioksidan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Sebagai Anti Aging. *Journal Pharmaceutical Care And Sciences*, 4, 55–63. <https://doi.org/10.33859/Jpcs.V4i1.410>
- Pradiningsih, A., Nopitasari, B. L., Wardani, A. K., Rahmawati, C., & Darwati, E. (2022). Identifikasi Senyawa Hidrokuinon Dan Merkuri Pada Sediaan Whitening Body Lotion Yang Beredar Di Klinik Kecantikan. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 40–45. <https://doi.org/10.31764/lumbungfarmasi.v3i1.7023>
- 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, 261. <https://doi.org/10.35799/Pha.8.2019.29289>
- Pujiarti, R., Widowati, T. B., Kasmudjo, K., & Sunarta, S. (2016a). *Kualitas, Komposisi Kimia, Dan Aktivitas Anti Oksidan Minyak Kenanga (Cananga odorata)*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada*, 4(2), 101–110. <https://doi.org/10.22146/jikfkt.10179>
- Putri, A. I. E., & Ariyanto, H. D. (2022). *Effect Of Hydrophilic- Lipophilic Balance (HLB) Value On The Stability Of Cosmetic Lotion Based On Walnut Oil (Canarium Indicum L.) Oil-In-Water Emulsion*. *Journal Of Vocational Studies On Applied Research*, 4, 53–60. <https://doi.org/10.14710/Jvsar.V4i2.15376>
- Putri, C. E. E., Wulandari, D. M., Hasyim, U. H., Hasyim, D. I., & Ramadhan, M. S. (2024). Optimasi Waktu Maserasi Pada Ekstraksi Daun Pegagan (*Centella*

- asiatica*) Terhadap Uji Aktivitas Antioksidan. <https://Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek/Article/View/22497/10455>.
- Putri, H. A., & Mulyanti, D. (2023). Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella A\asiatica* (L.) Urban). *Jurnal Riset Farmasi*, 43–48. <https://doi.org/10.29313/Jrf.V3i1.3120>
- Rachmaniar, R.-, Kartamihardja, H.-, Sari, N. N., & Barata, T.-. (2018). Formulasi Dan Evaluasi Gel Aromaterapi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Sebagai Antidepresi. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 4. <https://doi.org/10.58327/Jstfi.V4i2.47>
- Yulis, P. A., Aisyah Meiysa Putri, Anasthasia Oca Muham, Silvia Anggraini, & Siti Maisarmah. (2020). Analisis Kualitatif Kandungan Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Secara Fitokimia Dengan Menggunakan Pelarut Etanol. *Journal Of Research And Education Chemistry*, 2(1), 43. [https://doi.org/10.25299/Jrec.2020.Vol2\(1\).4783](https://doi.org/10.25299/Jrec.2020.Vol2(1).4783)
- Rahmi, A. (2023). Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* [L] Urb) Kombinasi Minyak Lavender (*Lavandula Angustifolia*). *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, 2, 107–116. <https://doi.org/10.62018/Sitawa.V2i2.43>
- Rosyid, A. L., Fachriyah, E., & Kusriani, D. (2016). Isolasi, Identifikasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Triterpenoid Rimpang Bengle (*Zingiber cassumunar roxb.*) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 19, 1. <https://doi.org/10.14710/Jksa.19.1.1-6>
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quiin, M. E. (2009). *Handbook-Of-Pharmaceutical-Excipients-6th-Edition.Pdf*. Dalam https://drive.google.com/file/d/0b8a98zyzlcdrb2xadju2mnlkqxm/view?resou rcekey=0--Vouv7uh-Bsjin_Jaqhb3q.
- Santi, I. H., & Andari, B. (2019). Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode *Certainty Factor*. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3, 159. <https://doi.org/10.29407/Intensif.V3i2.12792>
- Sapitri, A. S., Asfianti, V., & Marbun, E. D. (2022). View Of Pengelolaan Tanaman Herbal Menjadi Simplisia Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3(1), 94–102. <https://doi.org/10.37481/jam.v3i1.2595>
- Sastrohamidjojo, H. (2020). *Kimia minyak atsiri*. UGM PRESS. ISBN: 978-979-420-551-8.
- Sepulveda, E., Kildsig, D. O., & Ghaly, E. S. (2003). *Relationship Between Internal Phase Volume And Emulsion Stability: The Cetyl Alcohol/Stearyl Alcohol System*. *Pharmaceutical Development And Technology*, 8, 263–275. <https://doi.org/10.1081/PDT-120022155>
- Somboonwong, J., Kankaisre, M., Tantisira, B., & Tantisira, M. H. (2012). Wound Healing Activities Of Different Extracts Of *Centella a siatica* In Incision And Burn Wound Models: An Experimental Animal Study. *BMC Complementary And Alternative Medicine*, 12. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-103>

- Sujono, T. A., Hidayah, U. N. W., & Sulaiman, T. N. S. (2014). *Efek Gel Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica L. Urban) Dengan Gelling Agent Hidroksipropil Methylcellulose Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci*. *Biomedika*, 6(2), 94–102. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v6i2.276>
- Sumiati, T., Effendy, F., & Riani, E. (2019). Formulasi Losion Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Dan Uji Mutu Serta Stabilitasnya. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 4, 62–69. <https://doi.org/10.47219/Ath.V4i2.82>
- Sutardi, S. (2017). Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan Dan Khasiatnya Untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(3), 121. <https://doi.org/10.21082/Jp3.V35n3.2016.P121-130>
- Tan, L. T. H., Lee, L. H., Yin, W. F., Chan, C. K., Abdul Kadir, H., Chan, K. G., & Goh, B. H. (2015). Traditional Uses, Phytochemistry, And Bioactivities Of *Cananga Odorata* (Ylang-Ylang). Dalam *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine* (Vol. 2015). Hindawi Publishing Corporation. <https://doi.org/10.1155/2015/896314>
- Tanti Hidayah, D., Ria Friatna, E., & Rizqi, A. (2011). Uji Aktivitas Antioksidan Pada Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai Alternatif Bahan Pembuatan Masker Wajah. *Pelita Pendidikan*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.21831/pdp.v4i2.192611>
- Tatang, S. Julianto. (2016). *Minyak Atsiri Bunga Indonesia*.
- Trisa Utami, R., Ismail, I. U., Syafrawi Dinata, A., Delfira, A., & Dharmayanti Rinarto, Mitha Safitri, Novi Afrianti, Diani Mega Sari, Auliya Al Hazmi, Indah Fitriani, Rizka Putri Alti, Resi Novia, Efitra Efitra, N. (2023). *ANFISMAN: Anatomi & Fisiologi Manusia*. Penerbit: [Penerbit Buku Utama]. https://www.google.co.id/books/edition/ANFISMAN_Anatomi_Fisiologi_Manusia/Fblqeaaqbaj?hl=id&gbpv=0
- Van Amerongen, C. C. A., Ofenloch, R. F., Cazzaniga, S., Elsner, P., Gonçalo, M., Naldi, L., Svensson, Å., Bruze, M., & Schuttelaar, M. L. A. (2021). *Skin Exposure To Scented Products Used In Daily Life And Fragrance Contact Allergy In The European General Population - The EDEN Fragrance Study*. *Contact Dermatitis*, 84, 385–394. <https://doi.org/10.1111/Cod.13807>
- Wahyuni, R., Guswandi, G., & Rivai, H. (2017). Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin Dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea*, 6(2), 126–132. <https://doi.org/10.52689/higea.v6i2.104>
- Wijaya, H., Novitasari, N., & Jubaidah, S. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia Caseolaris L. Engl*). <https://jurnal.stiksam.ac.id/index.php/jim/article/view/148>
- Winarto, W. P., & Surbakti, M. (2003). *Khasiat & Manfaat Pegagan*. https://books.google.co.id/books/about/Khasiat_Manfaat_Pegagan.html?id=GETYBQAAQBAJ&redir_esc=y

- Wolska, E., Sznitowska, M., Chorążewicz, J., Krzemińska, K., Szerkus, O., Radwańska, A., Markuszewski, M. J., Kaliszan, R., & Raczyńska, K. (2023). *Microscopic And Biopharmaceutical Evaluation Of Emulsion And Self-Emulsifying Oil With Cyclosporine. Pharmaceuticals*, 16. <https://doi.org/10.3390/Ph16121713>
- Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining fitokimia ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 4(1), 41–46. Diambil dari <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/view/177>
- Yuwanda, A., Rahmawati, D., & Sukma Anjani, F. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Aktivitas Antioksidan Pada Sediaan Krim Wajah Dari Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella Asiatica* L.). *Journal Of Pharmacy And Halal Studies*, 1, 9–16. <https://doi.org/10.70608/P02dqz05>
- Zainol, M. K., Abd-Hamid, A., Yusof, S., & Muse, R. (2003). *Antioxidative Activity And Total Phenolic Compounds Of Leaf, Root And Petiole Of Four Accessions Of Centella asiatica* (L.) Urban. *Food Chemistry*, 81, 575–581. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(02\)00498-3](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00498-3)
- Zaituni, Z., Khathir, R., & Agustina, R. (2016). Penyulingan Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dengan Metode Penyulingan Air-Uap. <https://jim.usk.ac.id/JFP/Article/View/1085/1443>
- Zhang, Q. W., Lin, L. G., & Ye, W. C. (2018). *Techniques For Extraction And Isolation Of Natural Products: A Comprehensive Review*. Dalam *Chinese Medicine (United Kingdom)* (Vol. 13). Biomed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/S13020-018-0177-X>