Borobudur Pharmacy Review
Vol. 6 No. 1 (2026) pp.9-12
e-ISSN: 2798-3552

Formulasi dan uji sifat fisik sediaan lotion ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius L.*)

Esti Lia Purwita Sari[1], Puspita Septie Dianita[1], Prasojo Pribadi[1]

[1]Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia
puspitaseptiedianita@unimma.ac.id
https://doi.org/10.31603/bphr.v6i1.12254

Abstrak
Daun jeruju *(Acanthus ilicifolius* L.*)* mengandung senyawa metabolit sekunder, salah satunya adalah flavonoid sebagai antioksidan. Dalam penelitian ini, penggunaan ekstrak daun jeruju diformulasikan dalam bentuk sediaan *lotion* sebagai antioksidan untuk memberikan perlindungan tahan lama dan efektif pada kulit. *Lotion* merupakan emulsi cair yang terdiri dari fase air dan fase minyak yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi setil alkohol sebagai pengemulsi dan lanolin sebagai pengental pada sediaan *lotion* ekstrak daun jeruju. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan formula lotion dibagi menjadi 3 yaitu, (F1 konsentrasi lanolin 1g dan setil alkohol 3g), (F2 konsentrasi lanolin 2g dan setil alkohol 2g) dan (F3 konsentrasi lanolin 3g dan setil alkohol 1g). Pengujian sifat fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji homogenitas, uji viskositas dan uji ritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi alkohol dan lanolin memengaruhi sifat fisik organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas. Sediaan lotion tidak memengaruhi homogenitas dan iritasi. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin memengaruhi sifat fisik sediaan *lotion* dan sediaan *lotion* ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) pada semua formula telah sesuai dengan standar yang ditetapkan dan aman untuk digunakan.

Kata Kunci: Daun jeruju; *Acanthus ilicifolius* L; *Lotion*; Variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin

Formulation and physical properties test of lotion aide of jeruju leaf extract (Acanthus ilicifolius L.)

Abstract
Jeruju leaves (Acanthus ilicifolius L.) contain secondary metabolite compounds, one of which is flavonoids as antioxidants. In this study, the use of jeruju leaf extract is formulated in lotion dosage form as an antioxidant to provide long-lasting and effective protection to the skin. Lotion is a liquid emulsion consisting of water phase and oil phase stabilized by emulgator, containing one or more active ingredients in it. This study aims to determine the effect of varying concentrations of cetyl alcohol as an emulsifier and lanolin as a thickener on jeruju leaf extract lotion preparations. The research method used is experimental with lotion formula divided into 3, namely, (F1 concentration of lanolin 1g and cetyl alcohol 3g), (F2 concentration of lanolin 2g and cetyl alcohol 2g) and (F3 concentration of lanolin 3g and cetyl alcohol 1g). Physical properties testing included organoleptical test, pH test, adhesion test, spreadability test, homogeneity test, viscosity test and ritation test. The results showed that variations in alcohol and lanolin concentrations affected organoleptical physical properties, pH, adhesion, spreadability and viscosity. The lotion preparation did not affect homogeneity and irritation. The conclusion of this study is that variations in the concentration of cetyl alcohol and lanolin affect the physical properties of lotion preparations and lotion preparations of jeruju leaf extract (Acanthus ilicifolius L.) in all formulas are in accordance with established standards and safe for use.

Keywords: *Jeruju leaf; Acanthus ilicifolius L.; Lotion; Variation in concentration of cetyl alcohol and lanolin*

1. Pendahuluan

Kulit merupakan organ perlindungan berfungsi untuk melindungi seluruh tubuh manusia dari pengaruh lingkungan eksternal. Dengan meningkatnya polusi udara, kulit merupakan organ pertama yang akan terkena dampaknya (Singh et al., 2017).

Salah satu tanaman yang diketahui mempunyai manfaat bagi manusia adalah daun jeruju *(Acanthus ilicifolius* L.*).* Hasil penapisan fitokimia yang dilakukan oleh (Handayani et al., 2018) diketahui bahwa fraksi heksana daun jeruju mengandung metabolit senyawa sekunder, salah satunya adalah flavonoid yang terbukti memiliki kemampuan untuk mengubah atau mengurangi radikal bebas.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Lotion merupakan emulsi cair yang terdiri dari fase air dan fase minyak yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. *Lotion* ini dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung. Telah dilakukan juga penelitian oleh (Susanty et al., 2019) dengan membuat sediaan *lotion* ekstrak etanol daun sirih dibuat sebanyak 3 formula dengan perbedaan konsentrasi lanolin, yaitu 3%, 4% dan 5%. Perbedaan konsentrasi lanolin pada tiap formula *lotion*, sangat mempengaruhi viskositas, daya sebar, daya lekat dan daya repelan masing-masing formula.

Berdasarkan potensi serta khasiat dari tanaman daun jeruju, peneliti tertarik untuk membuat produk perawatan kulit berupa sediaan *lotion* dari ekstrak daun jeruju *(Acanthus ilicifolius* L.*)* dengan menggunakan perbandingan konsentrasi setil alkohol dan lanolin serta menentukan formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi sediaan.

2. Metode

Penelitian ini berjenis eksperimental. Formulasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) dalam **Tabel 1** dengan konsentrasi setil alkohol (3 g, 2 g dan 1 g) dan lanolin dengan konsentrasi (1 g, 2 g, 3 g) dilakukan pengujian fisik sediaan berupa uji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, homogenitas, viskositas serta iritasi sebagai parameter keberhasilan. Alat yang digunakan adalah corong kaca, batang pengaduk, spatula, penjepit kayu, pipet tetes, kaca arloji, sudip, cawan porselen, neraca analitik, anak timbang, gelas ukur, *beaker glass*, stamper dan mortar, *hotplate*, kertas saring, kertas perkamen, *aluminium foil*, pH *indicator*, blender, *object glass*, *viscometer brookfield*, penggaris, dan *water bath.* Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.), lanolin, setil alkohol, asam stearat, gliserol, trietanolamin, metil paraben, minyak perasa jeruk, dan aquadest.

2.1. Pembuatan esktrak limbah daun jeruju (*Acanthus ilicifolius L.)*

Limbah daun jeruju yang sudah kering di blender sampai halus, kemudian ditimbang sebanyak 500 gram dimasukkan kedalam toples kaca. Selanjutnya dilakukan maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 × 24 jam dan diaduk. Cairan rendaman disaring untuk mendapatkan filtrat kemudian diuapkan menggunakan water bath hingga membentuk ekstrak kental dengan suhu 70˚C (Ningrum, 2024).

Tabel 1. Formula lotion ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.)

Bahan	Fungsi	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)
Ekstrak limbah daun jeruju	Zat aktif	2	2	2
Lanolin	Emulsifying agent	1	2	3
Setil alkohol	Pengental	3	2	1
Asam stearat	Pengental	6	6	6
Gliserol	Humektan	4	4	4
Trietanolamin	Pengemulsi	0,2	0,2	0,2
Metil paraben	Pengawet	1,5	1,5	1,5
Minyak perasa jeruk	Pewangi dan pewarna	qs	Qs	qs
Aquadest	Pelarut	150	150	150
Jumlah		150	150	150

Sumber (Slamet & U, 2019)

2.2. Pembuatan lotion ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.)

Langkah pertama adalah timbang semua bahan. Kemudian melelehkan bahan dasar fase lemak dan fase air dipanaskan hingga mencapai suhu 70°C. Kemudian secara perlahan bahan dasar fase air dituangkan ke dalam fase lemak. Selama proses ini, fase air dan fase lemak diaduk sampai homogen hingga mencapai suhu dingin 40°C sehingga terbentuk *lotion*. Setelah itu, zat aktif dicampurkan ke dalam *lotion* yang telah terbentuk, aduk kembali sampai homogen lalu teteskan secukupnya minyak perasa jeruk sebagai pengaroma dan pewarna. Masukkan sediaan kedalam wadah *lotion* dan melakukan evaluasi sediaan (Ambari et al., 2021).

2.3. Evaluasi lotion ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.)

Evaluasi fisik sediaan lotion dilakukan dengan uji organoleptis, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji homogenitas, uji viskositas serta uji iritasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Evaluasi sifat fisik

Pada penelitian ini adalah mengenai pengaruh perbandingan konsentrasi setil alkohol dan lanolin terhadap uji sifat fisik sediaan *lotion* dari ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) bertujuan untuk mengevaluasi apakah ada pengaruh dari variasi formulasi yang menggunakan konsentrasi setil alkohol dan lanolin terhadap sifat fisik *lotion* ekstrak daun jeruju. Hasil evaluasi fisik sediaan disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil evaluasi sifat fisik sediaan lotion

Uji Sediaan Lotion	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Uji Organoleptis	- Warna hijau - Bau khas daun jeruju - Bentuk sangat kental	- Warna krem muda - Bau khas daun jeruju, aroma jeruk - Bentuk sangat kental	- Warna krem muda - Bau khas daun jeruju, aroma jeruk - Bentuk agak cair
Uji pH ± SD	6,40 ± 0,005774	6,50 ± 0,011547	6,70 ± 0,005774
Uji Daya Lekat ± SD	2,37 s ± 0,152753	2,27 s ± 0,097211	1,8 s ± 0,1
Uji Daya Sebar ± SD	5,09 cm ± 0,2646	5,50 cm ± 0,2887	5,52 cm ± 0,153
Uji Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
Uji Viskositas ± SD	3.184 cPs ± 0,173	2.139 cPs ± 0,0563	1.511 cPs ± 0,0142
Uji Iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi

Pada uji homogenitas perbedaaan bentuk sediaan *lotion* dari F1, F2 dan F3 disebabkan oleh sifat setil alkohol yang merupakan lilin berperan sebagai pengelmusi, pelembut dan pengental untuk sediaan *lotion*, semakin tinggi konsentrasi setil alkohol maka sediaan *lotion* semakin menjadi kental. Pada lanolin yang berbentuk setengah padat seperti lemak jika konsentrasi yang digunakan semakin tinggi bentuk sediaan semakin menjadi kental. Akan tetapi pada sediaan F3 yang dihasilkan agak cair hal ini bisa terjadi karena pengaruh dari konsentrasi setil alkohol yang sedikit, setil alkohol sering digunakan sebagai *emulsifier* dan *stabilizer* dalam formulasi *lotion*. Konsentrasi setil alkohol dan lanolin yang digunakan akan memengaruhi sediaan *lotion* yang dihasilkan (Syam & Marini, 2020).

Hasil pengukuran pH sediaan *lotion* menunjukkan bahwa rentang pHnya berada pada kisaran fisiologis kulit yaitu 4,5-8 (Syam & Marini, 2020). Menandakan bahwa produk ini aman serta variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin berpengaruh terhadap pH *lotion* yang dihasilkan.

Uji daya lekat dilakukan dengan tujuan untuk menilai sejauh mana *lotion* dapat menempel pada kulit, sehingga efek terapi yang diinginkan dapat tercapai. Syarat yang dianggap baik untuk uji daya lekat pada sediaan topikal adalah lebih dari 1 detik (Irianto et al., 2020). Hasil dari ketiga formulasi yang telah diuji memiliki daya lekat lebih dari 1 detik. Semakin banyak penambahan lanolin, semakin cair massa *lotion* yang dihasilkan dan semakin kecil pula daya lekat *lotion*, sehingga air yang diserap juga paling banyak. Kenaikan konsentrasi setil alkohol akan meningkatkan kekentalan *lotion* dan juga akan meningkatkan nilai daya lekatnya (Astuti et al., 2017).

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan *lotion* dapat merata menyebar di permukaan kulit. Semakin rendah konsentrasi setil alkohol semakin tinggi daya sebar sediaan, karena semakin tinggi konsentrasi setil alkohol menjadikan tekstur *lotion* lebih kental dan memiliki daya sebar yang optimal (Nurmalasari et al., 2024). Sebaliknya, terlalu banyak lanolin bisa membuat *lotion* berminyak dan mengurangi daya sebarnya, sedangkan terlalu sedikit dapat membuat emulsi kurang stabil. Hasil uji daya sebar yang didapatkan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syam & Marini, 2020) telah memenuhi persyaratan yaitu berada dalam rentang diameter 5-7 cm serta penggunaan variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin memengaruhi daya sebar *lotion*.

Pada uji homogenitas, hasil pengamatan pada ketiga formula adalah homogen. Hal ini menunjukan bahwa sediaan *lotion* telah tercampur dengan baik serta menunjukan bahwa penggunaan variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin sebagai pengental dan pengemulsi tidak memengaruhi homogenitas dari sediaan *lotion* yang dihasilkan (Irmayanti et al., 2021).

Pada uji viskositas dilakukan untuk memastikan kemudahan dalam menuang dan menggunakan sediaan yang telah dibuat. Nilai viskositas *lotion* Formula 1 dan Formula 2 masih pada rentang nilai viskositas berdasarkan SNI 4399-1996 yaitu 2.000 – 50.000 cP. Pada formula 3 menghasilkan nilai viskositas yang tidak berada pada rentang yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan setil alkohol dan lanolin dalam berbagai variasi konsentrasi memengaruhi viskositas.

Pada kelima orang relawan tidak terlihat adanya iritasi pada kulit. Hal ini menunjukan bahwa penggunaan setil alkohol dan lanolin dalam berbagai variasi konsentrasi sebagai pengental dan pengemulsi tidak memengaruhi sediaan untuk mengiritasi kulit.

4. Kesimpulan

Variasi konsentrasi setil alkohol dan lanolin yang berbeda-beda memengaruhi sifat fisik sediaan *lotion* meliputi uji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas. Serta hasil evaluasi sediaan *lotion* ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) pada formula 1 dan formula 2 memenuhi dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) melalui program Matching Fund 2023.

6. Referensi

Ambari, Y., Saputri, A. O., & Nurrosyidah, I. H. (2021). Formulasi dan uji aktivitas antioksidan body lotion ekstrak etanol daun kemangi (Ocimum cannum Sims.) dengan metode DPPH (1, 1–Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, *13*(2), 86–96.

Astuti, D. P., Husni, P., & Hartono, K. (2017). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (Lavandula angustifolia Miller). *Farmaka*, *15*(1), 176–184.

Handayani, S., Najib, A., & Wati, N. P. (2018). Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun daruju (*Acanthus Ilicifolius* L.) dengan metode peredaman radikal bebas 1, 1-Diphenyil-2-Picrylhidrazil (Dpph). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, *5*(2), 299–308.

Irianto, I., Purwanto, P., & Mardan, M. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (Piper betle L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmaseutik*, *16*, 202. https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.53793

Irmayanti, M., S.Rosalinda, & Widyasanti, A. (2021). Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Tektnotan*, *15*(1), 47–52. https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8

Ningrum, S. . (2024). Uji Efektivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Liver Mencit Putih (Mus Musculus) Yang Diinduksi Pepton. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKesNas)*, 2024.

Nurmalasari, D., Mardani, A., & Eryani, M. (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*, 229–238. https://doi.org/10.48191/medfarm.v12i2.192

Singh, M., Seth, P., & Poddar, S. (2017). Comparative Analysis of Four Facial Foundation Lotions with Reference to Its Antioxidant Richness and Bio-Safety. *Cosmetics*, *4*, 1–9. https://doi.org/10.3390/cosmetics4020012

Slamet, S., & U, W. (2019). Optimasi Formulasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia sinensis Linn). *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, *33*, 53. https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v33i1.844

Susanty, S., Ridnugrah, N. A., Chaerrudin, A., & Yudistirani, S. A. (2019). Aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (Moringa Oleifera) Sebagai zat tambahan pembuatan moisturizer. *Prosiding Semnastek*.

Syam, A., & Marini, M. (2020). Optimasi Formulasi Sediaan Hanbody Lotion Dari Ekstrak Kulit Jeruk Bali (Citrus Maxima (Burm.) Merr.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmaku (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, *5*, 32–38. https://doi.org/10.55093/jurnalfarmaku.v5i2.135