

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN DRY SHAMPOO ANTI KETOMBE EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)

Hadhrianor^{1*}, Siti Malahayati¹, Tuti Alawiyah¹, Setia Budi¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

*Korespondensi: Conaywara@gmail.com

Diterima: 27 Agustus 2023

Disetujui: 16 Desember 2023

Dipublikasikan: 16 Desember 2023

ABSTRAK. Ketombe terjadi pada 50% populasi orang dewasa di seluruh dunia dan banyak terjadi pada pria daripada wanita. Daun sirsak (*Annona muricata* L.) adalah salah satu tanaman yang mudah hidup di bagian tropis. Bagian tanaman yang sering digunakan adalah pada daun karena memiliki banyak khasiat bagi kulit, dan daun sirsak memiliki kandungan senyawa alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antijamur. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk membuat formulasi dan evaluasi sediaan *dry shampoo* anti ketombe ekstrak daun sirsak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi yang optimal dan pengaruh variasi konsentrasi berdasarkan hasil evaluasi fisikokimia sediaan *dry shampoo* anti ketombe ekstrak daun sirsak. Eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode *quasy-experimental* tanpa kelompok kontrol dengan menggunakan rancangan *one-group posttest only design*. Variasi konsentrasi etanol 70% berpengaruh secara signifikan terhadap daya sebar semprotan, pH, dan waktu kering sediaan. Kedua formula telah memenuhi syarat uji organoleptis dan homogenitas. Berdasarkan hasil evaluasi, formula yang lebih optimal adalah formula 2 karena hasil evaluasi daya sebar semprotan, pH, dan waktu kering mendekati nilai tengah tiap syarat yang ditentukan. Variasi konsentrasi etanol 70% tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap organoleptis dan homogenitas, tetapi menunjukkan perbedaan signifikan terhadap daya sebar, pH, dan waktu kering, serta formula yang optimal adalah formula 2.

Kata kunci: *dry shampoo*, ekstrak daun sirsak, etanol 70%

ABSTRACT. Dandruff occurs in 50% of the adult population worldwide and is more common in men than women. Soursop leaf (*Annona muricata* L.) is one of the plants that easily live in the tropics. The part of the plant that is often used is the leaves because it has many properties for the skin, and soursop leaves contain alkaloid, tannin, saponin, and flavonoid compounds that have a function as antifungal. Based on the above background, the researcher is interested in formulating and evaluating the preparation of dry shampoo anti-dandruff soursop leaf extract. Knowing the optimal formulation and the effect of concentration variations based on the results of physicochemical evaluation of soursop leaf extract anti-dandruff dry shampoo preparations. Laboratory experiment using quasy-experimental method without control group using one-group posttest only design. The variation of 70% ethanol concentration significantly affects the spray spreadability, pH, and dry time of the preparation. Both formulas have met the organoleptic and homogeneity test requirements. Based on the evaluation results, the more optimal formula is formula 2 because the evaluation results of spray spreadability, pH, and dry time are close to the middle value of each specified requirement. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the optimal formulation in the preparation of soursop leaf extract dry shampoo with 70% ethanol concentration variation is formula 2. Statistical results show that variations in 70% ethanol concentration in dry shampoo show differences in the physicochemical evaluation of the preparation.

Keywords: 70% ethanol, dry shampoo, soursop leaf extract

PENDAHULUAN

Ketombe merupakan salah satu gejala ringan dari dermatitis seboroik yang hanya mengenai kulit kepala yang disebabkan hiperaktivitas kelenjar palit, atau sebum yang

ditandai dengan gatal yang berlebihan (Primawati *et al.*, 2021). Ketombe ditandai dengan kemerahan, gatal, pengelapasan abnormal pada kulit kepala. Penyakit ini umumnya terjadi pada orang dengan kulit berminyak, hal ini kerap menjadi masalah

penampilan akibat terlihatnya rambut yang kotor (Sriwulan *et al.*, 2022). Sisik putih halus pada ketombe bisa disebabkan oleh jamur, salah satu jamur penyebab ketombe yaitu *Candida albicans*. Cara menghambat dan membunuh *Candida albicans* pada ketombe dapat diatasi dengan tanaman tradisional, salah satu tanaman tradisional yang dapat menghambat jamur *Candida albicans* yaitu daun sirsak (*Annona muricata* L.) (Irawan *et al.*, 2022).

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) adalah salah satu tanaman yang mudah hidup di bagian tropis. Bagian tanaman yang sering digunakan adalah pada daun karena memiliki banyak khasiat bagi kulit, dan daun sirsak memiliki kandungan senyawa alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antijamur (Legi *et al.*, 2021). Kandungan tanin dalam daun sirsak efektif menghambat atau membunuh jamur *Candida albicans*, tanin bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel jamur tanin merupakan senyawa yang bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel jamur (Putri, 2021).

Dry shampoo merupakan suatu produk yang berfungsi untuk menyerap minyak, kotoran, dan lemak pada kulit kepala dengan tanpa melalui pencucian pada rambut. *Dry shampoo* memiliki kelebihan yang lebih nyaman dan bersih untuk perawatan rambut bagi pasien dengan mobilitas terbatas dan tidak dapat sering membasahi sampo, dan untuk pelancong yang menghabiskan waktu di luar ruangan untuk waktu yang lama. Salah satu komponen yang penting dalam formulasi sediaan *dry shampoo* yaitu komponen pembersih. Komponen pembersih yang digunakan pada penelitian ini adalah Pentilena glikol, komponen pembersih dibutuhkan untuk dapat membersihkan kotoran yang ada di kulit kepala, keringat, dan residu minyak (Lestari *et al.*, 2020).

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode *quasy-experimental*

tanpa kelompok kontrol dengan menggunakan rancangan *one-group posttest only design*.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, stirer, cawan porselen, kaca objek, gelas-gelas, pipet, *waterbath*, viskometer, pH meter, lemari pendingin, dan *Stopwatch*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun sirsak, PEG-7, Menthol, Butilen Glikol, Minyak jarak terhidrogenasi, Etanol, Natrium sitrat, Asam sitrat, Aquadest.

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Dry Shampoo*

Bahan	Formula (%)		Fungsi Bahan
	I	II	
Ekstrak Daun Sirsak	20%	20%	Bahan aktif (Anti Ketombe)
Pentilena glikol	5	5	Komponen pembersih
Menthol	0,02	0,02	Pembau
Butilen Glikol	0,2	0,2	Pelarut
Minyak jarak terhidrogenasi	0,5	0,5	Pelembab
Etanol 70%	40%	60%	Pelarut
Natrium sitrat	0,4	0,4	Dapar
Asam sitrat	0,1	0,1	Dapar
Aquadest	ad	ad	Pelarut
	300	300	

Prosedur Kerja

Preparasi Formulasi

Dalam gelas kimia, larutan cair dibuat dengan mencampurkan 101,34 g air murni dengan 0,3 g asam sitrat dan 1,2 g natrium sitrat, diikuti dengan etanol dalam 120 g, 1,5 g minyak jarak terhidrogenasi yang ditambahkan 15 g PEG-7, 0,6 g butilen glikol, 0,06 g mentol dan 60 g ekstrak daun sirsak untuk membuat larutan etanol, yang diaduk dan diaduk selama 30 menit dengan kecepatan pengadukan 300 rpm. Stabilkan dengan pengadukan dengan kecepatan rendah selama 10 menit dengan kecepatan 150 rpm. Setelah disaring, disiapkan 300 ml *dry shampoo* dengan etanol 40% dalam cairan tidak berwarna dan transparan. Lakukan replikasi kembali, tambahkan 41,34 g air murni dengan etanol 60%.

Evaluasi Organoleptis

Mengamati fisik dari sediaan *dry shampoo* meliputi warna, bau dan bentuk *dry shampoo* (Irawan *et al.*, 2022).

Evaluasi Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengamati dibawah cahaya senter. Apabila berkas cahaya tidak diteruskan maka sediaan sudah dikatakan homogen (Kadri, 2021).

Evaluasi pH

Pengujian pH dilakukan dengan alat pH meter untuk mengukur pH sediaan. Nilai pH sediaan *dry shampoo* yang baik berada pada rentang 4,5 – 6,5 (Nurhikma *et al.*, 2018).

Evaluasi Daya Sebar Penyemprotan

Sediaan disemprot pada kertas mika pada jarak 5 cm. Rentang daya sebar semprotan sediaan *dry shampoo* yang baik berada pada 5-7 cm (Indalifiany *et al.*, 2023).

Evaluasi Waktu Kering

Pengujian waktu kering dilakukan dengan mengukur waktu sediaan mengalami penguapan. Waktu kering sediaan *dry shampoo* yang baik berada <5 menit (Nurhikma *et al.*, 2018).

HASIL

Tabel 2. Hasil Organoleptis

Formula	Konsentrasi (%)		
	Bentuk	Warna	Aroma
FI	Cair	Hijau Gelap	Khas Sirsak
FII			

Tabel 3. Hasil Homogenitas

Formula	Hasil
1	Homogen
2	Homogen

Tabel 4. Hasil pH

Formula	Hasil			Rata-rata±SD
	R1	R2	R3	
FI	5,86	5,88	5,87	5,87±0,01
FII	5,58	5,56	5,51	5,55±0,03

Tabel 5. Hasil Daya Sebar Penyemprotan

Formula	Hasil (cm)			Rata-rata±SD
	R1	R2	R3	
FI	6,5	6,7	6,4	6,53±0,15
FII	5,9	6,0	6,2	6,03±0,15

Tabel 6. Hasil Waktu Kering

Formula	Hasil			Rata-rata±SD
	R1	R2	R3	
FI	3	3,5	4	3,5±0,5
FII	2	2,5	61,5	2±0,5

PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptis pada Tabel 2 menunjukkan kedua formula memiliki aroma khas daun sirsak. Kedua formula berbentuk cair dimana kedua formula diberikan butilen glikol yang berperan dalam menurunkan nilai viskositas dimana butilen glikol berfungsi sebagai pelarut yang menurunkan viskositas sediaan dengan menurunkan kerapatan antar eksipien sehingga sediaan menjadi lebih cair (Godavari, 2013). Selain itu, variasi penambahan etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 mampu mempengaruhi bentuk sediaan yang dipengaruhi jumlah kandungan air yang sedikit akan membuat sediaan menjadi cair (Santoso & Riyanta, 2020). Dengan demikian, formula 2 lebih optimal daripada formula 1 berdasarkan hasil evaluasi organoleptis sediaan.

Berdasarkan hasil evaluasi homogenitas pada Tabel 3, sediaan dikatakan homogen jika sediaan tidak dapat menghamburkan cahaya ketika dilewati berkas cahaya. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *dry shampoo* termasuk dalam jenis larutan. Ketika sinar melalui larutan, maka seluruh berkas sinar tidak akan diteruskan (Kadri, 2021). Dispersi homogen menunjukkan bahwa zat aktif berada dalam waktu penyemprotan yang berbeda dengan jumlah yang sama. Hasil evaluasi homogenitas menunjukkan bahwa variasi konsentrasi etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 tidak berpengaruh terhadap homogenitas sediaan *dry shampoo*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Libba *et al.*, 2020) dimana variasi konsentrasi etanol 70% tidak berpengaruh terhadap homogenitas. Dengan demikian, kedua formula memiliki hasil yang optimal.

Hasil uji pH pada Tabel 4 sediaan *dry shampoo* pada formulasi I dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 40% menunjukan rata-rata pH sebesar 5,87 dan formulasi II dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 60 % menunjukan rata-rata pH sebesar 5,55 yang menunjukkan adanya penurunan nilai pH seiring dengan peningkatan konsentrasi etanol. Etanol mampu menurunkan nilai pH sediaan yang disebabkan etanol memiliki gugus fenol (-OH) dimana senyawa fenolat bersifat asam lemah (Syarif *et al.*, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian (Hendrawan *et al.*, 2017) bahwa semakin

besar kadar etanol maka semakin menurun nilai pH.

Berdasarkan hasil uji pH, Formula 1 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 0,537 (>0,05)$ dan Formula 2 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 1,000 (>0,05)$ yang berarti kedua formula terdistribusi normal dan uji homogenitas dengan nilai $p\text{-value} = 0,101 (>0,05)$ yang berarti data homogen. Data terbukti normal dan homogen maka dilanjutkan uji *Paired T Test*. Hasil uji *Paired T Test* didapatkan memiliki nilai $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ yang berarti yang berarti variasi konsentrasi etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 berpengaruh signifikan terhadap nilai pH.

Formula 1 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 0,537 (>0,05)$ dan Formula 2 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 1,000 (>0,05)$ yang berarti kedua formula terdistribusi normal dan uji homogenitas dengan nilai $p\text{-value} = 0,101 (>0,05)$ yang berarti data homogen. Data terbukti normal dan homogen maka dilanjutkan uji *Paired T Test*. Hasil uji *Paired T Test* didapatkan memiliki nilai $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ yang berarti yang berarti variasi konsentrasi etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 berpengaruh signifikan terhadap nilai pH.

Hasil uji daya sebar semprotan pada Tabel 5 sediaan *dry shampoo* pada formulasi I dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 40% menunjukkan rata-rata daya sebar semprotan sebesar 6,53 cm dan formulasi II dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 60 % menunjukkan rata-rata daya sebar semprotan sebesar 6,03 cm yang menunjukkan adanya penurunan daya sebar semprotan seiring dengan peningkatan konsentrasi etanol. Berdasarkan sifat fisiknya, etanol merupakan cairan yang bersifat encer (Depkes RI, 2020). Sediaan yang terlalu encer akan meningkatkan daya sebar sediaan (Handayani & Qa,ariah, 2023). Meskipun demikian, kedua formula memiliki nilai daya sebar semprotan yang berada dalam kisaran yang dipersyaratkan. Namun, formula 2 lebih optimal daripada formula 1 dikarenakan daya sebar formula 2 mendekati nilai median daya sebar semprotan (6

cm) daripada formula 1 sehingga memudahkan penyemprotan.

Berdasarkan hasil uji daya sebar penyemprotan, formula 1 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 0,637 (>0,05)$ dan formula 2 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 0,637 (>0,05)$ yang berarti kedua formula terdistribusi normal dan uji homogenitas dengan nilai $p = 1,000 (>0,05)$ yang berarti data homogen. Data terbukti normal dan homogen maka dilanjutkan uji *Paired T Test*. Hasil uji *Paired T Test* didapatkan memiliki nilai $p\text{-value} = 0,016 (<0,05)$ yang berarti variasi konsentrasi etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 berpengaruh signifikan terhadap daya sebar semprotan.

Hasil uji waktu kering sediaan *dry shampoo* pada Tabel 6 diperoleh formulasi I dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 40% menunjukkan rata-rata waktu kering sebesar 3,5 menit dan formulasi II dengan konsentrasi etanol 70% sebesar 60 % menunjukkan rata-rata waktu kering sebesar 2 menit yang menunjukkan adanya penurunan waktu kering seiring dengan peningkatan konsentrasi etanol. Hal ini sejalan dengan penelitian (Silva *et al.*, 2018) bahwa semakin besar konsentrasi etanol maka semakin waktu kering menjadi lebih cepat. Hal ini dipengaruhi karena etanol memiliki karakteristik mudah menguap (Depkes RI, 2020). Meskipun demikian, kedua formula memiliki waktu kering yang berada dalam kisaran yang dipersyaratkan. Namun, formula 2 lebih optimal daripada formula 1 dikarenakan waktu kering formula 2 lebih cepat daripada formula 1.

Berdasarkan hasil uji waktu kering, formula 1 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 1,000 (>0,05)$ dan formula 2 memiliki hasil uji normalitas dengan nilai signifikan $p\text{-value} = 1,000 (>0,05)$ yang berarti kedua formula terdistribusi normal dan uji homogenitas dengan nilai $p\text{-value} = 1,000 (>0,05)$ yang berarti data homogen. Data terbukti normal dan homogen maka dilanjutkan uji *Paired T Test*. Hasil uji *Paired T Test* didapatkan memiliki nilai $p\text{-value} = 0,021$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variasi konsentrasi etanol 70% dari formula 1 dan formula 2 terhadap perbedaan waktu kering.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa formula yang optimal dari sediaan *dry shampoo* ekstrak daun sirsak adalah formula 2 dengan variasi konsentrasi etanol 70%.

REFERENSI

- Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Godavari. (2013). Natural 1.3 Butylene Glycol. *Biorefineries Ltd*.
- Handayani, R., & Qa,ariah, N. (2023). Formulasi Sediaan Serum Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Farmasetis*, 12(2), 227–236. <https://doi.org/10.32583/far.v12i2.1219>
- Hendrawan, Y., Sumarlan, S. H., Rani, C. P., & Korespondensi, P. (2017). Pengaruh Ph Dan Suhu Fermentasi Terhadap Produksi Etanol Hasil Hidrolisis Jerami Padi. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 5(1), 1–8.
- Indalifiany, A., Zubaydah, W. S., & Kasim, E. R. (2023). Formulasi Spray Gel Ekstrak Etanol Batang *Etlingera rubroloba* Menggunakan HPMC sebagai Gelling Agent. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(2), 140–148. <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i2.1729>
- Irawan, A., Priyadi, W., & Putra, T. A. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Shampoo Antiketombe Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Mucirata L.*) Terhadap *Candida Albicans* Formulation And Activity Assessment Of Anti- Charmond Shampoo Leaf Extract Of Soursop (*Annona Mucirata L.*) Against *Candida Albica*. 2(May).
- Kadri, A. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Dengan Metode Discovery Melalui Kegiatan Laboratorium Siswa Kelas Xi Ipa 2 Sma Negeri 3 Baubau Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Akademik Fkip Unidayan*, 124, 10–23. <https://doi.org/10.55340/fkip.v9i1.403>
- Legi, A. P., Edy, H. J., & Abdullah, S. S. (2021). Formulation And Antibacterial Test For Liquid Soap With Ethanol Extract Of Soursop Leaves (*Annona Muricata Linn*) Against *Staphylococcus Aureus* Bacteria. *Pharmacon*, 10(3), 1058–1065.
- Lestari, I. S., Darusman, F., & Dewi, M. L. (2020). Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii* Nees Ex Bi.) Dan Uji Aktivitas Antijamur *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Optics Infobase Conference Papers*, 6(1), 56–61.
- Libba, I. R., Prasetya, F., & Putri, N. E. K. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi Gelling Agent Hec Dalam Sediaan Gel Sariawan Ekstrak Daun Sirih Hitam Terhadap Sifat Fisik Gel. *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 11, 54–60. <https://doi.org/10.25026/Mpc.V11i1.394>
- Nurhikma, E., Antari, D., & Tee, S. A. (2018). Formulasi Sampo Antiketombe Dari Ekstrak Kubis (*Brassica Oleracea* Var. *Capitata* L.) Kombinasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4(1), 61–67. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v4i1.25>
- Primawati, I., Utari, M., & Nurwiyeni. (2021). Hubungan Pemakaian Jilbab Terhadap Kejadian Ketombe Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 20(2), 113–122. <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v20i2.112>
- Putri, R. (2021). Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan*, 4(1), 255–268.
- Santoso, J., & Riyanta, A. B. (2020). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pelarut Pengekstrak Terhadap Stabilitas Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Pada Sediaan Foot Sanitizer Spray Kombinasi Ekstrak Biji Kopi Dan Rimpang Jahe. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal Of Indonesia)*, 17(2), 264. <https://doi.org/10.30595/Pharmacy.V17i2.6034>

- Silva, M. G., Celeghini, R. M. S., & Silva, M. A. (2018). Effect Of Ethanol On The Drying Characteristics And On The Coumarin Yield Of Dried Guaco Leaves (*Mikania Laevigata* Schultz Bip. Ex Baker). *Brazilian Journal Of Chemical Engineering*, 35(3), 1095–1104. <https://doi.org/10.1590/0104-6632.20180353s20160481>
- Sriwulan, A., Dalimunthe, D. A., Paramita, D. A., Suryani, S., Azmi, F., Habibi, H., & Serikat, A. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Dan Pemilihan Pengobatan Ketombe Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 4(2).
- Syarif, U. I. N., Jakarta, H., & Wachidah, L. N. (2013). Flavonoid Total Dari Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa* Blume) Flavonoid Total Dari Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa* Blume).