



Formulasi dan Uji Stabilitas Sifat Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L)

Fauziah Fauziah^{1*}, Cut Haliza Aklima², Nurmalia Zakaria², Rinaldi², Azmalina Adriani²

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

² Program Studi Analisis Farmasi Dan Makanan, Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh

Email Korespondensi: fauziah@uhb.ac.id

ABSTRAK

Daun Sirsak merupakan tumbuhan sebagai salah satu tanaman yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah tropis yang mengandung senyawa aktif sekunder seperti saponin, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Bentuk sediaan farmasi yang banyak diminati adalah sediaan krim. Krim adalah cairan kental atau emulsi setengah padat baik bertipe minyak dalam air dan air dalam minyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sediaan krim dari ekstrak metanol daun sirsak. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasi Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh pada Bulan Januari sampai April 2022. Sampel yang digunakan adalah Formula krim dengan ekstrak metanol daun sirsak yaitu formula F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%). Evaluasi sediaan krim yang dilakukan adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar. Hasil penelitian formulasi krim ini dari ekstrak metanol daun sirsak meliputi bentuk sediaan setengah padat dan berwarna hijau, sedikit kekuningan sampai coklat kehijauan, dengan aroma khas daun sirsak, homogen dan untuk pHnya berkisar antara 5-7 sediaan ini memiliki daya sebar 5.0- 7,0 cm. Dapat disimpulkan bahwa formulasi krim dari ekstrak metanol daun sirsak dengan formulasi krim yang baik selama penyimpanan 28 hari.

Kata kunci: Ekstrak Daun sirsak (*Annonamuricata* L.) krim, dan uji stabilitas fisik

ABSTRACT

Soursop leaf is a plant as one of the plants that can grow quickly in the tropics which contains secondary active compounds such as saponins, flavonoids, alkaloids, and tannins. Because the benefits of soursop leaves for health, one of which is to treat acne. The dosage form that is often used to treat acne-prone skin on the face is in the form of a cream dosage form. Cream is a thick liquid or semi-solid emulsion of both oil-in-water and water-in-oil types. This study aims to determine the characteristics that are packaged in the form of cream preparations from soursop leaf methanol extract. This research was conducted in the AKAFARMA laboratory in January–April 2022. The formula used in this study was a cream formulation with soursop leaf methanol extract, namely FI (5%), FII (10%), and FIII (15%). Evaluation of cream preparations carried out were organoleptic test, homogeneity test, pH test, and spreadability test. The results of the research on the formulation of this cream from methanol extract of soursop leaves include semi-solid dosage forms and are green, slightly yellowish to greenish brown, with a distinctive aroma of soursop leaves, homogeneous and for the pH ranges from 5-7 this preparation has a spread of 5.0-7.0 cm so that it can be concluded that the cream formulation from soursop leaf methanol extract with cream formulation was good for 28 days of storage.

Keyword: Soursop Leaf Extract (*Annonamuricata* L.) cream, and physical stability test

PENDAHULUAN

Sirsak (*Annona muricata* L.) adalah tanaman yang termasuk golongan *Annonaceae* dan telah diteliti sejak lama karena khasiatnya. Setiap bagian dari sirsak diketahui memiliki kandungan senyawa kimia yang berkhasiat dan digunakan dalam pengobatan tradisional oleh masyarakat. Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu dari banyaknya tanaman yang mudah ditemui yang hidup di daerah tropis dan diketahui memiliki banyak khasiat. Selain daun, kulit, akar, batang, dan sejak zaman dahulu tanaman sirsak dikenal untuk pengobatan penyakit kulit seperti luka, jerawat, bisul, dan kutu rambut. Daun sirsak juga memiliki antioksidan yang sangat kuat. Daun sirsak dapat digunakan untuk melindungi tubuh dari patogen dan meningkatkan peran antioksidan (Wahyuningsih, 2010).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun muda sirsak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*. Zona hambat tersebar yaitu mulai dari 5%, 10%, 15%, 20% dan konsentrasi 25% pada masa inkubasi selama dua puluh empat jam. Pada konsentrasi 5% dapat memberikan daya hambat sebesar 10 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 8 mm untuk *Propionibacterium acne*, kemudian pada konsentrasi 10% dapat memberikan daya hambat sebesar 11 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 9 mm untuk *Propionibacterium acne*. Dan terhadap konsentrasi 15% dapat memberikan daya hambat sebesar 13 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 10 mm untuk *Propionibacterium acne*. Konsentrasi 20% dapat memberikan daya hambat sebesar 13,5 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 10 mm untuk *Propionibacterium acne*. Kemudian pada konsentrasi 25% dapat memberikan daya hambat sebesar 14 mm untuk *Staphylococcus aureus* dan 10,5 mm untuk *Propionibacterium acne* (Rahmawati, 2012).

Perlu dilakukan pembuatan produk yang berbahan aktif dari ekstrak dan sirsak. Sediaan yang banyak disukai adalah bentuk sediaan krim. Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari (60%) dan dimasukkan untuk pemakaian luar. Krim memiliki keuntungan seperti penggunaannya yang mudah yaitu cukup dengan mengoleskan pada bagian tubuh yang sakit, mudah merata, bila dicuci tidak meninggalkan sisa pada kulit sehingga diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi pasien dalam penggunaannya (Farmakope Herbal Indonesia, 2009).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan bersifat eksperimental melalui laboratorium untuk memformulasikan sediaan krim ekstrak daun sirsak dengan membuat 3 formula berbeda yaitu variasi konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan konsentrasi F0%, F5%, F10%, dan F15% sebagai zat aktif serta menggunakan bahan tambahan lain yang sesuai.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Metanol Daun Sirsak

Nama Bahan	Konsentrasi (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak sirsak	0	5	10	15	Bahan aktif
Paraffin liquid	12,5	12,5	12,5	12,5	Membentuk konsisten krim
Asam stearate	7,25	7,25	7,25	7,25	Pengemulsian dan agent pelarut
Trietanolamin	0,75	0,75	0,75	0,75	Pengemulsian
Adeps lanae	1,5	1,5	1,5	1,5	Pembawa hidrofobik
Nipagin	0,25	0,25	0,25	0,25	Pengawet
Air suling	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Pelarut

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Sirsak

Serbuk simplisia daun sirsak ditimbang sebanyak 100gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah, tambahkan pelarut methanol 1000 ml hingga simplisia tersebut terendam seluruhnya. Rendam selama selama 6 jam pertama sesekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisah kan maserasi kemudian dikeluarkan dan ditampung atau disaring maseratnya. Ulangi proses penyaringan sebanyak dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan hingga diperoleh ekstrak kental.

2. Pembuatan Sediaan Krim

Basis krim dilakukan dengan cara fase minyak (*paraffin liquidum*, asam *stearate*, *adepts lanae*) dan fase air (TEA, dan air suling). Masing – masing dipanaskan diatas penangas air pada suhu 60°C - 70°C sampai lebur. Campurkan fase air dan fase minyak sekaligus ke dalam lumpang lalu gerus sampai dingin dan terbentuk masa basis krim yang homogen. Kemudian ditambahkan nipagin sambil diaduk sehinga diperoleh masa krim yang homogen. Campuran bahan ditambahkan ekstrak metanol daun sirsak sesuai dengan formulasi (F1, F2 dan F3), dan digerus perlahan-lahan sampai semua bahan homogen lalu dimasukkan kedalam wadah dan di tutup (Yulianti, 2015).

3. Evaluasi Sifat Fisik Krim

Evaluasi terhadap masing-masing formula krim dilakukan setiap minggunya selama 28 hari penyimpanan. Perubahan nilai uji merupakan indikator adanya ketidak-stabilan sediaan krim.

a. Uji Organoleptis

Dilakukan pengamatan terhadap masing-masing formula meliputi bentuk, warna dan aroma sediaan (Purba dkk., 2020).

b. Uji Homogenitas

Masing-masing formula krim dioleskan pada objek glass dan diamati ada atau tidaknya butiran kasar atau gumpalan (Yati dkk., 2018).

c. Uji pH

Sebanyak 0,5gram krim dilarutkan dengan 5 mL aquadest. pH larutan diukur menggunakan pH meter. Nilai pH larutan uji yang sesuai dengan nilai pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Purba dkk., 2020).

d. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5gram krim diletakkan diantara lempengan kaca. Beri beban diatas kaca 150gram dan diamkan selama 1 menit. Catat ukuran diameter sebaran krim. Nilai daya sebar yang baik adalah 5-7 cm (Purba dkk., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptis

Evaluasi sediaan krim yang dibuat dengan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi F1 5%, F2 10% dan F3 15% sebagai pembanding digunakan (F0) tanpa adanya ekstrak. Hasil organoleptis dari formula yang ada yang diamati selama 28 hari dari segi bentuk memiliki bentuk setengah padat dan warna formula yaitu hijau muda hingga hijau lumut. Bau krim pada formula F3 lebih menyengat ekstrak daun sirsak dibandingkan dengan formula dibawahnya (F1 dan F2). Selama pengamatan 28 hari, semua formula krim F0, F1, F2, dan F3 tidak mengalami perubahan secara uji organoleptis, yang menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak metanol daun sirsak stabil selama penyimpanan. Hasil uji organoleptis krim ekstrak metanol daun sirsak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Krim Ekstrak Daun Sirsak

Formula	Hari	Bentuk	Warna	Bau
F 0	Ke-0	setengah padat	Putih	Bau khas basis
	Ke-7	setengah padat	Putih	Bau khas basis
	Ke-14	setengah padat	Putih	Bau khas basis
	Ke-28	setengah padat	Putih	Bau khas basis
F1	Ke-0	setengah padat	Hijau muda	Bau daun sirsak (kurang menyengat)
	Ke-7	setengah padat	Hijau muda	Bau khas daun sirsak (kurang menyengat)
	Ke-14	setengah padat	Hijau muda	Bau khas daun sirsak (kurang menyengat)
	Ke-28	setengah padat	Hijau muda	Bau khas daun sirsak (kurang menyengat)
F2	Ke-0	setengah padat	Hijau tua	Bau khas daun sirsak (cukup menyengat)
	Ke-7	setengah padat	Hijau tua	Bau khas daun sirsak (cukup menyengat)
	Ke-14	setengah padat	Hijau tua	Bau khas daun sirsak (cukup menyengat)
	Ke-28	setengah padat	Hijau tua	Bau khas daun sirsak (cukup menyengat)
F3	Ke-0	setengah padat	Hijau lumut	Bau khas daun sirsak (sangat menyengat)
	Ke-7	setengah padat	Hijau lumut	Bau khas daun sirsak(sangat menyengat)
	Ke-14	setengah padat	Hijau lumut	Bau khas daun sirsak(sangat menyengat)
	Ke-28	setengah padat	Hijau lumut	Bau khas daun sirsak (sangat menyengat)

Keterangan :

- F0 : formulasi sediaan krim dengan 0% ekstrak
F1 : formulasi sediaan krim dengan 5% ekstrak
F2 : formulasi sediaan krim dengan 10% ekstrak
F3 : formulasi sediaan krim dengan 15% ekstrak

Uji Homogenitas

Uji homogenitas diperlukan dengan tujuan untuk mengetahui ketercampuran bahan-bahan yang digunakan pada proses pembuatan sediaan. Hasil uji homogenitas seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Metanol Daun Sirsak

Formula	Homogenitas			
	Hari 0	Hari 7	Hari 14	Hari 28
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil uji homogenitas yang dilakukan pada sediaan krim menunjukkan bahwa seluruh sediaan krim homogen yang dapat diketahui dengan melihat penyebaran warna dan

pencampuran bahan sediaan krim tetap merata sehingga tidak terdapat butiran kasar menunjukkan bahwa homogenitas suatu sediaan krim dapat dipengaruhi oleh emulsifier (Kurniasih, 2016). Penggunaan perlakuan suhu 60°C sampai 70°C terhadap sediaan krim, selain itu lama pengadukan juga berpengaruh terhadap homogenitas sediaan krim. Lama pengadukan dapat memperluas bidang kontak dengan meningkatnya kecepatan pengadukan sehingga meningkatkan homogenitas dari suatu campuran. Sediaan krim yang homogen menunjukkan bahwa ketercampuran dari bahan-bahan krim yang digunakan baik, bahan obat terdispersi secara merata, sehingga dalam setiap bagian mengandung jumlah yang sama. Bahan obat yang terdispersi akan dapat mencapai efek terapi yang diinginkan (Elmitra, 2017).

Uji pH

Hasil uji pH dari tiga formulasi krim Ekstrak Metanol Daun Sirsak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Metanol Daun Sirsak

Formula	pH				Syarat SNI (5-7)
	Hari 0	Hari 7	Hari 14	Hari 28	
F 0	7	6	6	6	Memenuhi syarat
F I	7	7	6	7	Memenuhi syarat
F II	7	7	6	7	Memenuhi syarat
FIII	7	7	6	7	Memenuhi syarat

Evaluasi pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan krim dalam penggunaan pada kulit. Berdasarkan hasil uji pH yang dilakukan dari tiga formulasi krim menghasilkan nilai pH yang berubah-ubah antaran rentang 6-7. Perubahan pH dapat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan yang mana hal ini dapat meningkatkan kadar asam atau basa (putra, dkk., 2014). Namun demikian, pH dari f F0, F1, F2 dan F3 memiliki nilai pH krim yang baik dan memenuhi syarat sediaan krim penggunaan untuk kulit berdasarkan SNI 16-4954-1996 yaitu rentang pH 4,5 -7,5. Penggunaan TEA yang bersifat basa dan kombinasi penggunaan emulgator yaitu asam stearat yang memiliki sifat asam sangat mempengaruhi pH sediaan krim. Dalam pengujian ini ketiga sediaan menunjukkan nilai pH yang berubah-ubah namun masih dalam rentan pH kulit. Sediaan tropikal harus memiliki pH berada pada pH kulit normal karena jika pH terlalu basa akan mengakibatkan kulit bersisik, sedangkan kulit terlalu basa dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Swastika dkk., 2013). Nilai pH pengaruh terhadap iritasi, perubahan pH terjadi karna lingkungan seperti suhu penyimpanan yang kurang baik, dan pengaruh dari percampuran bahan dengan semakin lama formulasi disimpan maka reaksi yang terjadi semakin banyak sehingga terjadi perubahan pH.

Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar berguna untuk mengetahui kemampuan dalam menyebar pada saat digunakan di permukaan kulit. Formula yang dibuat terdapat perbedaan daya sebar dimana semakin banyak ekstrak yang digunakan maka daya sebar semakin kecil hal ini disebabkan karna konsentrasi ekstrak yang digunakan semakin banyak sehingga kekentalannya semakin tinggi dan semakin banyak trietanolamin yang ditambahkan semakin sedikit asam stearat yang ditambahkan maka daya sebar krim semakin kecil luas area penyebaran yang dihasilkan karena adanya peningkatan viskositas. Nilai daya sebar sediaan krim yang tinggi dipengaruhi oleh suhu pencampuran pada saat proses pencampuran bahan sediaan krim. Hal ini terjadi semakin rendah suhu yang digunakan pada saat pencampuran maka semakin tinggi kandungan air yang terdapat pada sediaan krim sehingga menghasilkan daya sebar yang luas. Lama pengadukan berbanding terbalik

dengan ukuran partikel sehingga semakin lama pengadukan akan mengakibatkan semakin kecilnya ukuran partikel. Ukuran partikel yang kecil dapat menyebabkan penyebaran yang lebih sempit sehingga dapat lebih mudah menyerap pada permukaan kulit (Erwiyani *et al*, 2018). Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji daya sebar Sediaan Krim Ekstrak Metanol Daun Sirsak

Formula	Daya Sebar (cm)				
	Hari 0	Hari 7	Hari 14	Hari 28	Keterangan (5-7cm)
F0	5,2	5,3	5,2	5,6	Memenuhi syarat
F1	5,1	5,4	5,0	5,0	Memenuhi syarat
F2	5,0	5,1	5,5	5,5	Memenuhi syarat
F3	5,5	5,3	5,3	5,1	Memenuhi syarat

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian formulasi dan uji sifat fisik krim dari ekstrak Daun sirsak dapat disimpulkan bahwa sediaan krim dari ekstrak metanol daun sirsak memenuhi semua parameter uji berdasarkan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar. Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan uji efektivitas dari formula sediaan krim ekstrak metanol daun sirsak secara *invivo*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, E. 2012. *Ekpisien dalam sediaan farmasi*. Dian Rakyat: Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta.
- Dina, S., Endah, R., Indra.T., M. Diana, F. 2015. Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Pada Bakteri *Propionibacterium Acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus Epidermididis*. *Prosiding SNaPP Kesehatan*.
- Ersita., K. 2016. Uji Efektifitas Antibakteri Fraksi kulit daun sirsak (*Annona Muricata* L). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 3(2): 106.
- Elmitra, M. 2017. *Dasar-Dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid*. Deepublish: Yogyakarta.
- Husnani, dan Fitri, S.R. 2019. Formulasi Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol *Eleutherine palmifolio* (L). *Merry Jurnal Ilmiah*, 16(1).
- Latifah, S., Kurniawaty. E. 2015. Stress dengan Akne Vulgaris. *Jurnal kedokteran Unila*.
- Moeksin, R., Ronald, S. 2009. Pengaruh Kondisi, Perlakuan Dan Berat Sampel Terhadap Ekstraksi Antosianin Dari Kelopak Bunga Rosela Dengan Pelarut Aquadest dan Etanol. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Pengelly, A. Allen, U. 2004. *The Constituents of Medicinal Plants 2nd ed*. Crows Nest.

- Priskilla, V. 2012. *Uji stabilitas fisik yang mengandung Ekstrak Air Bonggol (Musa balbisiana)*. UI Press: Jakarta.
- Rowe, R. C., Sheskey, P.J., Owen, S. C. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Exipient 6th ed.* American Pharmaceutical Association, London.
- Rahmawati, I. Hushain, R. D., Alam, G. 2012. Bioatifitas Ekstrak Metanol Daun Muda Sirsak (*Annona muricata L.*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*. *Jurnal Universitas Hasanuddin*.
- Sawant T. P. Dp Gogle. 2014. *A Brief Review on Advances in Clinical Research of Annona Muricata International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences: 3*
- Swastika, A, Mufrod, dan Putwanto.,2013. Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Trad Med Journal*, 18(3).
- Saifudin, A., Rahayu, T. 2014. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2005. *Sirsak dan Sirkaya Budidaya untuk Menghasilkan Buah Prima*. Penerba Swadaya, Deok.
- Tellez, A. V. C., Gonzales, E. M., Yahia, E. M., Vasquez, E.N. O. 2016. *Annona muricata L: A Comprehensize Review on Its Traditional Medicinal Uses, Phytochemicals, Pharmacological Activies, Mechanisms of Action and Toxicity. Arabian Journal of Chemistyr. 1-30*
- Vijayameena, C., Subhashini, G., Loganayi, M., dan Ramesh, B. 2013. Phytochemical Screening and Assessment of Antimicrobial Activity for The Bioactive Compounds in *Annona muricata L.* *Inj. J. Curr.Mikrobiol.App.*
- Wahyuningsih, M. 2010. *Potensi Pengembangan Obat Bahan Alam Indonesia untuk Penyakit Kanker*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Wisdom, S. G. O., Ugoh, S. C., Mohammed, B. 2014. Phytochemical Screening and antimicrobial activities of *Annona Muricata L.* Leaf ekstrak. *American Journal of Biological Chemical and Pharmaceutical Sciences*.
- Yumas, M. 2016. Formulasi Sediaan Krim Wajah Berbahan Aktif Ekstrak Methanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao L.*). Kombinasi Madu Lebah. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2).
- Yulianti, R. 2015. Formulasi Anti Jerawat Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L*) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L*). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 14(1).
- Yanhendri dan S. W. Yenny. 2012. Berbagai Bentuk Sediaan Topical Dalam Dermatologi. *CDK*, 39(6).
- Zuhud, E. A. 2011. *Bukti Kedahsyatan: Sirsak Menumpas Kanker*. Argomedia: Jakarta.