

**PERBANDINGAN KONSENTRASI ASAM STEARAT TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN KERSEN**  
*(Muntingia calabura Linn)*

**COMPARISON OF STEARIC ACID CONCENTRATIONS TO PHYSICAL QUALITY CREAM PREPARATIONS FOR KERSEN LEAF EXTRACT**  
*(Muntingia calabura Linn).*

---

**Siti Hadija Beda, Tri Danang Kurniawan**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Daun kersen (*Muntingia calabura*Linn) mengandung flavonoid, saponin dan tanin yang efektif mengobati luka bakar. Untuk memudahkan masyarakat dalam menggunakan daun kersen maka dibuat sediaan krim dengan basis *vanishing cream*. Pada basis *vanising cream* mengandung asam stearat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik sediaan krim ekstrak daun kersen. Krim ekstrak daun kersen diformulasikan dengan perbandingan konsentrasi asam stearat 10%, 12%, dan 14%. Daun kersen diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Diperoleh rendemen ekstrak sebesar 22,44%. Hasil uji mutu fisik krim ekstrak daun kersen pada uji organoleptis berwarna hijau kecoklatan, beraroma khas, bentuk semisolid dan homogen. Hasil uji pH sediaan memenuhi syarat. Hasil uji daya lekat memenuhi syarat. Hasil uji daya sebar tidak memenuhi syarat. Hasil uji viskositas memenuhi syarat. Hasil uji statistika *one way anova* menunjukkan perbedaan bermakna pada pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas. Perbandingan konsentrasi asam stearat dapat mempengaruhi mutu fisik krim ekstrak daun kersen.

Kata kunci : Ekstrak Daun Kersen, Mutu Fisik Sediaan Krim, Obat Luka Bakar.

**ABSTRACT**

Cherry leaves (*Muntingia calabura*Linn) contain flavonoids, saponins and tannins which are effective in treating burns. The purpose of this study was to determine the effect of comparison of the concentration of stearic acid on the physical quality of cherry leaf extract cream preparations. Stearic acid is one of the emulsifiers in cream preparations. Creams are formulated with 10% (F1), 12% (F2) and 14% (F3) stearic acid concentrations. Cherry leaves were extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. The extract yield obtained was 22.44%. The physical quality test results of the cherry leaf extract cream on the organoleptic test were brownish green, flavorful, semisolid and homogeneous, the pH of the preparations at F1, F2, F3 were 6.282, 6.116 and 5.799, respectively. The results of the adhesion test on F1, F2, F3 were 71.3 seconds, 72.66 seconds, 75 seconds, respectively. The spread test results in a span of 5 minutes on F1, F2, F3 were 4,905cm, 3,195cm and 3,050 cm and the viscosity of the preparations on F1, F2, F3 were 3300cP, 5000cp and 5500cp, respectively. Comparison of stearic acid concentration can affect the physical quality of cherry leaf extract cream.

Keywords: Kersen Leaf Extract, Physical Quality Of Cream Preparations, Burn Medicine.

## PENDAHULUAN

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan dan kehilangan jaringan yang disebabkan oleh kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi (Moenadjat, 2009).

Pengobatan luka bakar menggunakan antibiotik dan antiseptik suda banyak digunakan, namun selain memiliki kelebihan, masing-masing juga memiliki kekurangan (Apriyanti, 2009).

Beberapa jenis bakteri yang terdapat pada luka bakar telah memiliki resistensi terhadap beberapa antibiotik (Nazhifah, 2012). Selain itu antiseptik juga dapat menyebabkan iritasi pada korban yang sensitif pada antiseptik yang digunakan seperti perubahan warna pada kulit, dan dapat menimbulkan scar atau jaringan parut yang akan menimbulkan bekas luka dikulit (Friedrick, 2003). Berdasarkan hal tersebut, perlu dicari alternatif lain untuk pengobatan luka bakar, salah satunya dengan memanfaatkan senyawa alami yang terdapat pada

beberapa tumbuhan dialam salah satunya adalah daun kersen.

Secara empiris daun kersen sebagai obat tradisional dapat digunakan untuk mengobati asam urat, antioksidan, antiseptik, antimikroba, anti inflamasi, antidiabetes, dan anti tumor (siddiqua dkk., 2010). Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, steroid, tri terpenoid dan tanin. Kandungan flavonoid, saponin dan tanin dapat digunakan untuk pengobatan luka bakar (Redhamahsya, 2011). Hasil penelitian (Fitri, 2016) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kersen dengan konsentrasi 1,04% memiliki efek sebagai pengobatan luka bakar.

Kandungan tanin dan flavonoid daun kersen dapat menghambat bahkan membunuh bakteri yang menginfeksi luka. Flavonoid bekerja dengan merusak permeabilitas dinding sel bakteri pada jaringan hidup (Haris,2011). Senyawa tanin berfungsi sebagai adstringen yang dapat menutupkan pori-pori kulit sehingga membentuk jaringan baru (Simon dan Kerry, 2000). Senyawa saponin berperan sebagai antiseptik

dan merangsang pembentukan sel-sel baru. Saponin dapat mempercepat penyembuhan luka karena mampu memacu pembentukan kolagen dengan adanya protein (Priosoeryanto,2006).

Pengobatan luka bakar di masyarakat dengan cara menumbuk daun kersen secukupnya dan ditempelkan langsung ke daerah yang mengalamiluka bakar atau dengan cara merebus daun kersen dan air rebusannya digunakan untuk membersihkan bagian luka (Dewi, 2013).

Untuk menangani permasalahan masyarakat pada penggunaan obat luka bakar dari daun kersen yang kurang efektif maka dibuatlah sediaan krim yang mudah menyebar rata, aman, praktis dan mudah dalam pengaplikasian. Krim juga mempunyai keuntungan diantaranya lebih nyaman digunakan pada kulit, tidak lengket dan mudah di cuci dengan air di bandingkan dengan sediaan salep, gel maupun pasta (Sharon dkk., 2012 ).

Krim merupakan sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar

yang sesuai. Krim dapat digunakan pada kulit salah satunya dapat digunakan untuk mengobati luka bakar, karena bahan pembawa minyak dalam air cenderung untuk menyerap cairan yang dikeluarkan oleh luka tersebut (Windrawati, 2011).

Untuk mengetahui pengaruh baik atau tidaknya krim maka harus dilakukan uji mutu fisik yang meliputi uji organoleptik (bentuk, warna, dan bau), uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas dengan perbandingan konsentrasi asam stearat.

Konsentrasi asam stearat akan mempengaruhi viskositas dari sediaan krim. Viskositas yang tinggi menyebabkan koefisien difusi obat dalam basis rendah sehingga pelepasan obat menjadi kecil. Waktu difusi semakin cepat maka pelepasan obat semakin besar, sebaliknya jika waktu difusi lambat maka pelepasan obat semakin kecil (Voigt, 1995). Semakin besar viskositas krim menyebabkan daya menyebar krim akan semakin kecil, daya melekat akan naik (Lachman et al., 1989).

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yaitu penelitian yang pengaruh perbandingan konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik sediaan krim yang mengandung ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) untuk pengobatan luka bakar.

### ALAT DAN BAHAN

**Alat.** timbangan analitik, bejana maserasi, pompa vakum, *corong buchner*, *rotary evaporator*, peralatan gelas ukur (pirex), *beacker glass*, batang pengaduk, mortir, stemper, jangka sorong, *stop watch*, oven, pipet tetes, cawan penguap, pH meter, viskometer brokfield, aluminium foil, kertas saring.

**Bahan.** Ekstrak daun kersen, etanol 96%, trietanolamina, asam stearat, parafin liquidum, *adepts lanae*, nipagin, nipasol, dan aquadestilasi.

### Tahap penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut.

1. Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi menentukan lokasi dan waktu, menentukan populasi dan sampel, serta menghitung kebutuhan bahan dan

bertujuan untuk mengetahui

2. menimbangya, kemudian mempersiapkan peralatan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan.
3. Tahap pelaksanaan yang dilakukan meliputi pembelian simplisia, ekstraksi simplisia daun kersen menggunakan pelarut etanol 96%, membuat sediaan krim ekstrak daun kersen untuk dilakukan uji mutu fisik.
4. Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengolahan data dan membuat kesimpulan.

### HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan maret sampe dengan juni 2019. Hasil dari ekstraksi daun kersen mendapatkan ekstrak kental 61,9955 g dengan nilai rendemen 22,44%.

Hasil evaluasi mutu fisik sediaan krim ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 1,04 % dengan perbandingan asam stearat sebagai basis krim 10 %, 12 % dan 14 % disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Ekstrak Kental

Berat simplisia	Berat ekstrak kental	Rendemen	Hasil
276,2 g	61,9955 g	22,44%	Bentuk: Kental Warna :Hijau kehitaman Bau : Khas

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Krim ekstrak daun kersen	Bentuk	Warna	Aroma
F I	Semi solid	Hijau kecoklatan	Khas daun kersen
F II	Semi solid	Hijau kecoklatan	Khas daun kersen
F III	Semi solid	Hijau kecoklatan	Khas daun kersen

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas	Hasil
F I	Homogen
F II	Homogen
F III	Homogen

Tabel 4. Hasil Rata-Rata Nilai pH  $\pm$  SD

Formula	Replikasi	Hasil	Pustaka
F I	I	6,263	pH sediaan krim disesuaikan dengan pH kulit 4,5-6,5 (Shumelisa, 2013).
	II	6,237	
	III	6,347	
	X $\pm$ SD	6,282 $\pm$ 0,057	
F II	I	6,111	
	II	6,117	
	III	6,120	
	X $\pm$ SD	6,064 $\pm$ 0,004	
F III	I	5,560	
	II	5,964	
	III	5,874	
	X $\pm$ SD	5,799 $\pm$ 0,212	

Tabel 5. Rata-Rata Pengukuran Nilai Daya Sebar  $\pm$  SD

Formula	Replikasi	Hasil (cm)	Pustaka
FI	I	4,127	Daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm (Rahmawati dkk., 2010)
	II	3,854	
	III	3,171	
	X $\pm$ SD	3,717 $\pm$ 0,492	
FII	I	4,188	
	II	3,901	
	III	3,107	
	X $\pm$ SD	3,732 $\pm$ 0,556	
F III	I	4,905	
	II	3,915	
	III	3,050	
	X $\pm$ SD	3,956 $\pm$ 0,928	

Tabel 6. Rata-Rata Nilai Daya Lekat  $\pm$  SD

Formula	Replikasi	Sebelum (detik)	Pustaka
FI	I	69	Lebih dari 10 detik (Garg dkk.,2002).
	II	72	
	III	73	
	X $\pm$ SD	71,334 $\pm$ 2,0816	
FII	I	71	
	II	77	
	III	70	
	X $\pm$ SD	72,667 $\pm$ 3,785	
F III	I	73	
	II	75	
	III	79	
	X $\pm$ SD	75,667 $\pm$ 9,451	

Gambar 7. Tabel Rata-Rata Nilai Viskositas  $\pm$  SD

Formula	Replikasi	Hasil (cPs)	Pustaka
F I	I	3000	2000cPs -50000cPs (Fadzil dkk., 2016)
	II	3500	
	III	3400	
	X $\pm$ SD	3300 $\pm$ 264,575	
F II	I	5200	
	II	5300	
	III	5000	
	X $\pm$ SD	5166,667 $\pm$ 152,752	
F III	I	5800	
	II	5400	
	III	5300	
	X $\pm$ SD	5500 $\pm$ 264,575	

## PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian eksperimental ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan konsentrasi asam stearat terhadap mutu fisik sediaan krim ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* Linn).

Hasil proses ekstraksi dari 276,2 gram serbuk simplisia daun kersen telah dilakukan penyarian melalui proses maserasi selama 7 hari dengan pelarut etanol 96%, kemudian di saring dan diperoleh filtrat. Selanjutnya filtrat diuapkan di evaporator, selanjutnya ekstrak diuapkan di oven pada suhu 40°C, sehingga diperoleh ekstrak kental berwarna hijau kehitaman sebanyak 61,9955 g dengan rendemen 22,44%

Hasil pengamatan organoleptis pada formulasi I dan II, dan III menghasilkan warna yang sama yaitu hijau kecoklatan, Tekstur sediaan yang diperoleh yakni semi solid dan aroma yang dihasilkan khas daun kersen.

Hasil pengamatan homogenitas yang didapat pada

formulasi I II dan III dikatakan Homogen karena sediaan krim yang dioleskan pada kaca objek tersebar merata. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui ekstrak daun kersen sebagai bahan aktif dalam sediaan krim tercampur merata dengan basis krim sehingga ketika digunakan dapat memberikan efek terapi yang baik.

Hasil uji pH dengan tiga kali replikasi dalam satu formulasi terdapat perbedaan yaitu pada formulasi I dan II memiliki pH 6 sedangkan formulasi III memiliki pH 5. hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi asam stearat maka dapat menurunkan pH, nilai pH sediaan dipengaruhi oleh jumlah emulgator yang digunakan. Semakin banyak asam stearat maka pH akan menjadi rendah karena banyaknya gugus asam yang terkandung pada asam stearat, sedangkan semakin banyak trietanolamin akan menyebabkan pH menjadi tinggi karena keberadaan gugus basa yang terkandung dalam trietanolamina (Astikah,2015).

Hasil uji daya sebar sediaan krim ekstrak daun kersen Pada formulasi I, II dan III menunjukkan

penurunan hal ini disebabkan oleh peningkatan konsentrasi asam stearat. Semakin banyak asam stearat yang digunakan akan memiliki viskositas yang tinggi maka semakin kecil daya menyebarnya, sebaliknya semakin sedikit asam stearat yang digunakan (viskositasnya rendah) maka semakin besar daya menyebarnya (Astikah,2015).

Hasil uji daya lekat Pada formulasi I, II dan III terjadi perbedaan waktu daya lekat, hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh proses pengadukan saat pembuatan krim yang kurang maksimal dan penempatan sampel sediaan pada plat yang kurang tepat, serta pengolesan sediaan pada plat kaca yang kurang merata. Walaupun terjadi perbedaan waktu daya lekat, sediaan krim ekstrak daun kersen sudah memenuhi persyaratan mutu fisik daya lekat yaitu lebih dari 10 detik.

Hasil uji viskositas pada ketiga formula menunjukkan peningkatan hal ini disebabkan oleh peningkatan konsentrasi asam stearat yang menyebabkan viskositas meningkat. Nilai viskositas dipengaruhi oleh adanya asam lemak yang terdapat dalam krim, yaitu asam

stearat, Semakin banyak jumlah asam lemak yang digunakan maka krim yang dihasilkan juga akan semakin kental. Penggunaan asam stearat (fase minyak) sebagai emulgator pada sediaan topikal akan membentuk basis yang kental dan tingkat kekentalannya ditentukan oleh jumlah trietanolamin (fase air) yang digunakan (Allen, 2009).

## **KESIMPULAN**

Sediaan krim ekstrak Daun Kersen dengan perbandingan konsentrasi asam stearat 10%, 12%, dan 14% dapat mempengaruhi mutu fisik sediaan krim.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Andreto, obi. *Apotek Herbal di Sekitar Anda: buku yang memuat jenis daun herbal*. Jakarta: Pustaka Ilmu Semesta. 2015.
- Anief, M. 1997. *Formulasi Obat Topikal Dengan Dasar Penyakit Kulit*. Yogyakarta:



- Gajah Mada University Press.  
Hal: 3.
- Ansel, C. H. 2008. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hal: 244.
- Brunner & Suddarth. (2010). Textbook of Medical Surgical Nursing (12 th ed.). USA: Lippincott.
- Dewi, E. T. 2013. Fraksi dan Identifikasi Senyawa Antioksidan Pada Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Secara Kolom Kromatografi. Skripsi. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala. Hal: 1.
- Ditjen POM. (1995). Farmakope Indonesia Edisi keempat.
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg, and A. K. Singla. 2002. Spreading of Semisolid Formulation. USA: Pharmaceutical Tecnology. Pp. 84-104
- Harbone, J. B., 1996, Metode Fitokimia: *Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Cetakan Kedua, diterjemahkan oleh Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 6.
- Djuanda Adhi., 2007., *Ilmu penyakit kulit dan kelamin*. Edisi kelima. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Elya Zulfa, Liya Lailatunnida, Mimik Murukmihadi. 2018 fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim.
- Fitri Handayani & Triswanto Sentat. 2016. *Uji Aktivitas Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (Mus musculus)*. Akademi Farmasi Samarinda
- Padmawinata, K. & Soediro, I., 49, Penerbit ITB, Bandung.
- Haris, M. 2011. Penentuan Kadar Flavanoid Total dan Aktivitas Antioksidan Dari Getah Jarak Pagar Dengan spektrofotometer UV-Visibel. Skripsi Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang.

- Johnson, R. dan Steer, R., 2006, Methyl Paraben, In: Rowe, R. C., Shesky, P. J., and Juwita, A. P., Yamlean, P. V. Y. Dan Edy, H. J. 2013. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isotifolium*), *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*, 2(2)
- Kosasih, E., Supriatna, N., Ana, E., (2013), Informasi Singkat Benih Kersen/Talok (*Muntingia calabura L.*), Balai Perbenihan Tanaman Hutan Jawa dan Madura.
- Kristanti, a. N., Aminah, N. S., Tanjung, M., dan Kurniadi B. 2008. *Buku Ajar Fito Kimia*. Airlangga Universiti Press, Surabaya
- Lachman. 1994. *Teori dan Praktek Industri Farmasi*. Ui Press: Jakarta. Hal: 1081.
- Lim I. K. *Edible medicinal and non-medicinal plant*. London new yorkspringer Dordrechtheidelbreg.2012
- Moenadjat, Y. 2009. *Luka Bakar Masalah dan Tata Laksana, edisi 4*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Owen, S. C. (eds.), Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition, 466, Pharmaceutical Press, UK.
- Peoloengan, M., Chairul, Komala, I., Salmah, S., dan Susan M.N 2006. Aktivitas Antimikroba dan Fitokimia dari Beberapa Tanaman Obat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006*.
- Peraturan Menteri Kesehatan No.006 Tahun 2012 tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional.
- Redhamahsya. 2011. Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*). Universitas Jenderal Ahmad Yani.
- Rahayu, S. 2008. *Keperawatan Keluarga*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Raina, 2011. *Ensiklopedi tumbuhan berkhasiat obat*. Jakarta: Salemba Medika
- Rina M. 2012. Kenali Jamu, Obat Herbal Terstandar, dan Fitofarmaka. RS. Husada Utama. Surabaya
- Sari, C. I. P. 2012. Kualitas Minuman Serbuk Kersen (*Muntingia calabura L.*) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) *Skripsi S1*,

- Fakultas Farmasi, Sumatera  
Teknobiologi, Universitas Atma Jaya  
Yogyakarta, Yogyakarta.
- SidduquaA. Premakuri KB,  
Roukiyah S, Vithya &  
Savitha. *Antioxidant activiti  
and estimation of total  
phenolic content of muntingia  
calabur. By colorimetry.*
- Simanjuntak, M. R. 2008. Ekstraksi  
dan Fraksinasi Komponen  
Ekstrak Daun tumbuhan  
Senduduk (*Malastoma  
labathricum* L.) Serta  
Pengujian Efek Sediaan krim  
Utara, Medan.
- Tiwari, P., Kumar, B. Kaur, G. Kaur,  
H. 2011. *Phytochemical  
screening and Extraction: A  
review.* International  
Pharmaceutical Scientia. Vol.  
1. Issue.1.
- Voight, R. *Buku Pelajaran Teknologi  
Farmasi.* Penerjemah:  
Soendani, Noerono.S.Edisi  
kelima. Yogyakarta: Gajah  
Mada University. 1995.

