

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.5No.2	Edition:APRIL 2023- November 2023
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received:23 Maret 2023	Revised:17 April 2023	Accepted:27 April 2023

FORMULASI SEDIAAN SALEP KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) DAN DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA PADA TIKUS JANTAN PUTIH TAHUN 2022

Sianipar Masria Phetheresia¹, Nurmalasari², Pintata Sembiring³

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : masriasianipar3@gmail.com

ABSTRACK

Background: Wounds are damage to part of body tissue or damage to tissue components, where there are damaged or missing tissue substances. Jackfruit leaves (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) contain secondary metabolites, namely, flavonoids, saponins and tannins. Flavonoids function as antibacterial and reduce inflammation in wounds. Saponins to trigger the formation of collagen. While the tannins function as an antibacterial.

Cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) contain several active compounds such as flavonoids, saponins, and tannins. Compounds that function as anti-inflammatory are flavonoids. These compounds can accelerate wound healing because it has anti-inflammatory activity.

Objective: to determine the concentration of the combination ointment of jackfruit leaf and cherry leaf ethanol extract in the form of an ointment that is most effective in healing open wounds. **Method :** Experimentally. Samples using jackfruit and cherry leaves were taken purposively, extracted by maceration using 96% ethanol as a solvent made in the form of a thick extract. Then the thick extract was made into an ointment with a ratio of 1:2, 2:1 and 2:2 as well as positive control (bacitracin ointment), negative control (ointment base). open wound for 14 days. **Results:** The results of the open wound healing study had the best effectiveness, namely bacitracin ointment (0 cm), a combination ointment of jackfruit leaf and cherry ethanol extract 2:2 (0.10 cm), 1:2 (0.25 cm) and 2 :1 (0.28 cm) then ointment base (0.55 cm). **Conclusion :** The preparation of ointment combination of jackfruit leaf ethanol extract and 2:2 cherry is more effective in the treatment of open wounds.

Keywords: Ointment, Jackfruit Leaf (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), Cherry Leaf (*Muntingia calabura* L.), Open Wound.

1. PENDAHULUAN

Luka yaitu rusaknya sebagian jaringan tubuh atau rusaknya komponen jaringan, dimana terdapat

substansi jaringan yang rusak atau hilang. Ketika luka timbul, maka beberapa efek akan muncul diantaranya hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, pendarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Kaplan & Hentz, 1992). Suatu luka dikatakan sembuh dengan sempurna bilamana fungsi dan juga struktur jaringan tubuh yang terputus dapat kembali ke struktur jaringan tubuh yang normal (Primadina dkk, 2019).

Salah satu contoh luka adalah luka sayatan yaitu luka eksisi yang merupakan keadaan suatu luka dengan adanya suatu pelepasan jaringan kulit pada lapisan epidermis, dermis, dan fascia pada bagian tubuh. Pada luka eksisi permukaan kulit dan lapisan bawah akan terputus sampai kedalam namun tepi luar tetap teratur (Priyandari & Maulidah, 2015). Sedangkan bedanya dengan luka insisi yaitu luka terbuka yang disebabkan karena pisau, gunting, atau benda tajam lainnya yang cukup dalam dan memiliki resiko pendarahan yang cukup tinggi (Graft & Sarff, 2012).

Luka terbuka adalah insisi maupun sayatan dimana terdapat robekan linear di kulit dan jaringan dibawahnya (Pusponegoro, 2005).

Penyembuhan luka sangat diperlukan untuk mengembalikan integritasnya secepat mungkin, merupakan suatu proses kompleks dan dinamis dengan pola yang dapat diperkirakan. Fase proliferasi merupakan suatu tahap penting pada penyembuhan luka yang terjadi setelah fase inflamasi (Atik, 2009).

Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) mengandung senyawa metabolit sekunder yakni, flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa flavonoid golongan dihidroflavonol dan flavon. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dan dapat juga berfungsi sebagai analgesik serta antiinflamasi dengan mengurangi peradangan pada luka (Kusumawani *et al.*, 2017). Saponin berperan untuk memicu pembentukan kolagen, yaitu pembentukan protein yang berfungsi didalam proses penyembuhan luka (Parampasi & Soemarno, 2013). Sedangkan tanin memiliki fungsi sebagai antibakteri dengan cara menghambat enzim yang dibutuhkan oleh bakteri untuk mencerna nutrisi sehingga metabolisme pada bakteri terganggu (Usman *et al.*, 2014).

Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung beberapa senyawa yang aktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin. Kelompok senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun kersen antara lain flavon, flavanon, flavan, flavonol, dan biflavan (Manik *et al.*, 2014; Puspitasari & Wulandari, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka ingin dilakukan penelitian terhadap kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) (EEDN) dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) (EEDK) dalam bentuk sediaan salep terhadap penyembuhan luka terbuka pada tikus jantan putih dengan konsentrasi 1:2, 2:1, 2:2 dan dilihat dari penyembuhan lukanya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimental yaitu penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok yang dikenai perlakuan dimana dalam penelitian ini terdiri dari lima perlakuan. Dua perlakuan diberi kelompok kontrol dan tiga perlakuan diberi masing-masing ekstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyembuhan luka terbuka pada tikus jantan putih.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Busen, cawan porselin, lumpang, jangka sorong, pisau bedah steril, penangas air, termometer, timbangan analitik, erlemeyer 100 ml, erlemeyer 250 ml, *rotary evaporator*, batang pengaduk, beaker glass 250 ml, gelas ukur 250 ml, gelas ukur 500 ml, gelas ukur 100 ml, kertas saring, tabung reaksi, bola lampu pijar 40 watt, pipet tetes dan hot plate.

Bahan Penelitian

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), daun kersen (*Muntingia calabura* L.), adeps lanae, vaselin album, etanol 96%, salep bacitracin, lidocain, N-heksan, asam anhidrat, amil alcohol, HCL 2 N, HCL(p), HCL(e), aquadest, pereaksi mayer, pereaksi bouchart, pereaksi dragendroff dan pereaksi molish.

Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan DELI HUSADA untuk pembuatan sediaan salep Farmakologi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan DELI HUSADA untuk pemeriksaan diameter luka tikus jantan putih, dan dilakukan di

Laboratorium Kimia Kualitatif Fakultas Farmasi Institut Kesehatan DELI HUSADA untuk melakukan pembuatan ekstrak daun nangka dan daun kersen sekaligus skrining fitokimia.

Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai dengan selesai.

Pembuatan Salep Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Nangka Dan Daun Kersen

Pada penelitian ini formulasi yang digunakan dalam pembuatan salep sesuai dengan formulasi standar salep menurut Goeswin Agoes (2006) adalah:

R/ Adeps lanae 15 gram
Vaselin album 85 gram
m.f salep 100 gram

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun nangka dan ekstrak daun kersen yang berbeda-beda, yaitu 1:2, 2:1 dan 2:2.

Adapun formulasi pembuatan Kombinasi Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (EEDN) dan Ekstrak Etanol Daun Kersen (EEDK) antara lain sebagai berikut :

1. Formulasi EEDN dan EEDK 1:2 (10%:20%)

R/ Ekstrak daun nangka 2 g
Ekstrak daun kersen 4 g
Adeps lanae 4 g
Vaselin album 10 g
m.f. salep 20 g

2. Formulasi EEDN dan EEDK 2:1 (20%:10%)

R/ Ekstrak daun nangka 4g
Ekstrak daun kersen 2 g

Adeps lanae 4g
 Vaseline album 10 g
 m.f. salep 20 g

3. Formulasi EEDN dan EEDK 2:2 (20%:20%)

R/ Ekstrak daun nangka 4 g
 Ekstrak daun kersen 4 g
 Adeps lanae 4 g
 Vaseline album 8 g
 m.f. salep 20 g

Pengujian Luka Terbuka Pada Tikus Jantan Putih

Pertama dilakukan anestesi pada tikus (pemberian secara intramuscular) dengan menggunakan lidocain kemudian punggung tikus putih dicukur didaerah punggung sampai licin yang sebelumnya sudah dibasahi dengan air sabun. Pada saat akan dibuat luka, terlebih dahulu daerah punggung di bersihkan dengan menggunakan alcohol. Selanjutnya dibuat luka terbuka dengan ukuran panjang 1,5 cm dan luka sedalam 0,3 cm pada bagian punggung dengan cara mengangkat bagian punggung tikus dengan pinset kemudian dibuat luka dengan pisau bedah steril. Setiap luka pada tikus diolesi dengan salep bacitracin, basis salep dan kombinasi salep ekstrak daun nangka dan daun kersen 1:2, 2:1, 2:2 masing-masing dioleskan satu kali sehari selama 14 hari.

Kelompok 1 : untuk pengujian Kombinasi EEDN dan EEDK 1:2 (10%:20%)

Kelompok 2 : untuk pengujian Kombinasi EEDN dan EEDK 2:1 (20%:10%)

Kelompok 3 : untuk pengujian Kombinasi EEDN dan EEDK 2:2 (20%:20%)

Kelompok 4 : untuk pengujian kontrol positif (salep bacitracin)

Kelompok 5 : untuk pengujian kontrol negatif (basis salep)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Ekstraksi Serbuk Simplisia

Hasil ekstraksi daun nangka dari 1000 gram serbuk simplisia dengan menggunakan pelarut etanol 96% sampai terendam, diperoleh ekstrak kental setelah diuapkan sebanyak 105,43 gram.

Hasil ekstraksi daun kersen dari 1000 gram serbuk simplisia dengan menggunakan pelarut etanol 96% sampai terendam, diperoleh ekstrak kental setelah diuapkan sebanyak 103,34 gram.

b. Skrining Fitokimia

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun Nangka Dan Daun Kersen

No	Pemeriksaan	Daun	
		N	K
1	Flavonoid	+	+
2	Saponin	+	+
3	Tanin	+	+
4	Terpenoid	-	+

Hasil uji skrining fitokimia daun nangka dan daun kersen positif mengandung metabolit sekunder Flavonoid, Tanin, Saponin dan Terpenoid.

c. Karakteristik Serbuk Simplisia

Dari hasil karakteristik simplisia daun nangka dan kersen yaitu kadar sari larut dalam air daun nangka sebesar 19,3 % dan daun kersen sebesar 20,9 %, sedangkan kadar sari larut dalam etanol daun nangka sebesar 19,23 % dan daun kersen sebesar 30,69 %.

Penetapan kadar abu pada simplisia daun nangka menunjukkan kadar abu total sebesar 13,51 % dan penetapan kadar abu total pada daun kersen sebesar 2,97 % , kadar abu tidak larut dalam asam pada simplisia daun nangka sebesar 30,55 % dan kadar abu tidak larut dalam asam pada simplisia daun kersen sebesar 0,35 %.

Tabel 2. Persyaratan Karakterisasi Menurut MMI

N	Parameter	Persyaratan
o		MMI
1	Penetapan kadar air	<10%
2	Penetapan kadar sari larut dalam air	>18%
3	Penetapan kadar sari larut dalam etanol	>12,5%
4	Penetapan kadar abu total	<6%
5	Penetapan kadar abu tidak larut dalam asam	<1,5%

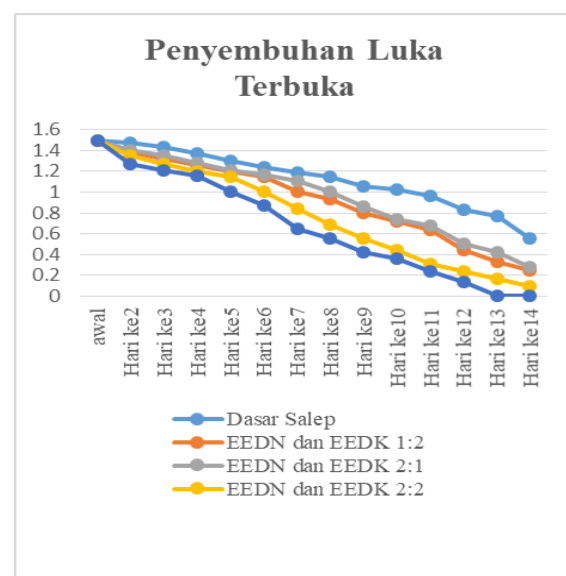
d. Hasil Pengamatan Pada Penyembuhan Luka Terbuka

Pengamatan luka tikus dilakukan selama 14 hari dan dibagi menjadi lima kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 25 ekor tikus. Hasil penyembuhan luka terbuka pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Pengamatan Diameter Luka Terbuka

Hari	Diameter Luka (cm)				
	Dasar Salep	F 1:2	F 2:1	F 2:2	Salep Bacitra Cin
1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2	1.47	1.38	1.40	1.35	1.27
3	1.43	1.32	1.35	1.27	1.21
4	1.37	1.26	1.28	1.20	1.16
5	1.30	1.20	1.21	1.15	1.00
6	1.24	1.15	1.17	1.00	0.87
7	1.19	1.00	1.11	0.84	0.65
8	1.15	0.93	1.00	0.69	0.56
9	1.06	0.80	0.86	0.56	0.42
10	1.02	0.72	0.74	0.44	0.36
11	0.96	0.64	0.68	0.31	0.24
12	0.83	0.44	0.50	0.24	0.14
13	0.77	0.33	0.42	0.17	0
14	0.55	0.25	0.28	0.10	0

Gambar 1. Grafik Penyembuhan Luka Terbuka



Analisis Data

Hasil analisa data statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan ($p < 0.05$) setelah pemakaian pada hari 1-14. Salep kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun kersen kurang efektif dibandingkan dengan konsentrasi sediaan lain, pembandingan (kontrol Positif) yang digunakan yaitu salep bacitracin. Salep bacitracin mengalami perubahan diameter luka yang lebih efektif, dimana perubahan diameter luka lebih cepat pada hari ke-14. Sedangkan salep kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun kersen pada hari ke-14 belum mengalami kesembuhan total.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan salep.
2. Sediaan salep kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat menyembuhkan luka terbuka pada tikus jantan putih.
3. Kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dalam bentuk sediaan salep yang efektif dalam penyembuhan

luka terbuka pada tikus jantan putih konsentrasi 2:2.

5. SARAN

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk:

1. Melakukan penelitian terhadap penyembuhan luka terbuka menggunakan kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan bentuk sediaan lain.
2. Melakukan penelitian lebih lanjut terhadap efek penyembuhan luka terbuka penggunaan sediaan salep kombinasi ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan peningkatan konsentrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. 2006. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB : Bandung.
- Atik, N., Januarsih Iwan A.R., 2009, *Perbedaan Efek Penyembuhan Topikal Gel Lidah Buaya (Aloe vera L.) dengan Solusio Povidone Iodine terhadap Penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (Mus musculus)*, Artikel Penelitian, Unpad, Bandung.
- Graff, J.A., dan Sarff, R. 2012. EMS for secure Facilities Delma Canggane Learning. Clifton Park pp. 130-131.

- Kaplan NE, Hentz VR. 1992. *Emergency Management of Skin and Soft Tissue Wounds, An Illustrated Guide*, LittleBrown. Boston : USA.
- Kusumawati, E., Apriliana, A., & Yulia, R. 2017. *Kemampuan Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (Atrocarpus heterophyllus Lam.) Terhadap Escherichia coli*. Jurnal Sains Dan Kesehatan, 1(7), 327–332.
- Manik, D. F., Hertiani, T., & Anshory, H. 2014. *Analisis Korelasi antara Kadar Flavonoid dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (Muntingia calabura L.) terhadap Staphylococcus aureus*. Khazanah.
- Parampasi, N., dan T. Soemarno. 2013. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya dalam Etanol 70% pada Proses Penyembuhan Luka Insisi*. Departemen Patologi Anatomik, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya.
- Primadina N, Basori A, Perdanakusuma DS. *Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler*. Qanun Medika. 2019;3(1):31-42.
- Priyandari Y, Maulidah SAT. *Getah Pohon Jarak (Jatropha Curcas) Topical Mempercepat Lama Penyembuhan Luka Eksisi Mencit (Effect Of Jarak Tree Topical Increase Wound Healing Excision Period Of Mice)*. Journals Ners Community. 2015;6(2).
- Pusponegoro AD. *Luka Dalam Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi Ke-2*. Jakarta: EGC, Penyunting: sjamsuhidrajat R, De Jong W. 2005.
- Usman, W., Jada, M., & Jideofor, R. 2014. *In vitro Antimicrobial Activity of Crude Tannins Isolated from the Stem Bark of Annona senegalensis*. British Biotechnology Journal, 4(11), 1175–1181