

Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal	Vol. 4 No. 1	Edition: April 2021 - November 2021
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 15 Agustus 2021	Revised: 27 Agustus 2021	Accepted: 27 Agustus 2021

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL HERBA KROKOT (*Portulaca oleracea* L.) SECARA Topical UNTUK Reepitelisasi PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Rani Ardiani¹, Nailatul Amal², Sofia Rahmi³, Wahyudi⁴
 Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
 e-mail : raniardiani@yahoo.co.id

ABSTRACT

*The krokot is a weed that usually grows in plantations. In scientific language, purslane is called *Portulaca oleracea* L. Purslane is well-known as a nutritious plant in several countries such as China, Mexico, and Greece. In Indonesia, purslane is also known to have uses, or a substitute for ginseng. This aims of the study to determine the effectiveness of purslane herb ethanol extract ointment on wound healing in white rats. This research was conducted using an experimental method. In this study, phytochemical screening and simplicia characterization were carried out. Incision wound healing effect was tested on 25 male white rats with 5 treatment subgroups, namely positive control, negative control, purslane herb ethanol extract ointment 10%, purslane herb ethanol extract ointment 20%, purslane herb ethanol extract ointment 30%. The ointment base used is Vaseline album, liquid paraffin, and solid paraffin. All formulations of purslane herb 10%, 20% and 30%, met the requirements for evaluation of ointment preparations. Phytochemical screening results showed positive containing flavonoids, tannins and saponins. The results of the characterization of purslane herb simplicia powder obtained water content of 8.37%, water soluble extract content of 11.35%, ethanol soluble extract content of 10.99%, total ash content of 7.46% and acid insoluble ash content of 0.88%. The average results of observation of incision wounds in white rats were concentrations of 10% (22 mm) for 14 days, 20% (0.1 mm) for 14 days, 30% (0.04 mm) for 14 days. While the positive control (betadine ointment) was (0 mm) and the negative control (ointment base) was (0.42 mm). It can be concluded that purslane herb ethanol extract can provide effectiveness and antioxidants for wound healing in white rats. The purslane herb 30% ethanol extract has almost comparable effectiveness with betadine ointment in healing incisional wounds in white rats.*

Keywords : *Krokot., Betadine ointment, Incision Wound., white rat*

1. PENDAHULUAN

Krokot adalah tanaman gulma yang tumbuh diperkebunan. Dalam

bahasa ilmiah, krokot disebut *Portulaca oleracea* L. Krokot terkenal sebagai tanaman

berkhasiat di beberapa negara seperti Cina, Meksiko, dan Yunani. Di Indonesia, krokot juga dikenal memiliki kegunaan, atau pengganti ginseng (Nailul, 2015).

Para ahli di University of Texas di San Antonio menyatakan, Krokot tinggi asam lemak omega-3, yang bermanfaat bagi jantung. Krokot juga termasuk melatonin, antioksidan yang dapat menghambat pertumbuhan kanker 10-20 kali lebih efektif daripada buah dan sayuran lainnya, menurut para peneliti (Nailul, 2015).

Kulit adalah sistem organ tubuh yang paling luas. Kulit berfungsi sebagai penghalang antara organ dalam dan dunia luar, serta melakukan berbagai tugas tubuh penting. Epidermis, dermis, dan hypodermis adalah tiga lapisan kulit. Epidermis (lapisan terluar) dan komponennya (rambut, kuku, kelenjar sebaceous, dll.), dan kelenjar keringat) berasal dari lapisan ektoderm embrio yang tersusun dari sel-sel yang menutupi permukaan organ tumbuhan. Dermis berasal dari mesoderm yaitu lapisan dibawah epidermis yang memegang berbagai fungsi. Hipidermis merupakan lapisan terdalam kulit manusia yang terdiri atas sel-sel lemak, ujung saraf tepi, pembuluh darah, dan pembuluh getah bening (Budiyanti, 2016).

Luka adalah rusak bagian jaringan tubuh. Keparahan yang terjadi pada luka dapat dilihat dengan besar atau kecilnya lukanya tersebut. Luka terjadi pada kulit. Luka banyak jenisnya salah satunya adalah luka insisi. Luka insisi dapat terjadi secara sengaja

dan tidak sengaja karena irisan benda tajam seperti pisau yang terjadi karena pembedahan. Luka insisi memiliki ciri-ciri seperti luka terbuka, sakit dan panjang luka lebih besar (Putri Nirma, 2019).

Salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan pada kulit yang dipakai sebagai obat luar. Dasar salep adalah emulsi minyak dalam air dan lebih tepat disebut "krim". ini juga digambarkan sebagai "air yang dapat dicuci." Ketika dasar salep ini digunakan alih-alih dasar salep hidrokarbon, beberapa komponen terapeutik menjadi lebih efektif (Elmitra, 2017).

1. Sebagai bahan aktif pembawa sustansi obat untuk pengobatan kulit.
2. Sebagai bahan pelumas pada kulit
3. Sebagai bahan pelindung kulit yaitu mencegah kontak permukaan kulit yang dengan larutan berair dan perangsang kulit.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah efektifitas ekstrak etanol herba krokot terhadap penyembuhan luka insisi pada tikus putih

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dari salep ekstrak etanol herba krokot terhadap penyembuhan luka insisi pada tikus putih.

MANFAAT PENELITIAN

Dengan adanya penelitian ini dapat, mengembangkan intervensi perawatan dengan bahan herba yaitu pemberian topikal EEHK untuk penyembuhan luka insisi

2. METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Delitua untuk pembuatan EEHK dan uji skrining fitokimia. Untuk pembuatan salep EEHK dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Delitua. Dan untuk pengamatan penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Delitua. Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental laboratorik yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari EEHK sebagai penyembuhan luka insisi pada tikus putih jantan dengan salep betadine berbagai perbandingan.

Pengumpulan Sampel

Sampel herba kroko diambil Amarta desa Karang Rejo,

Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara

Pembuatan Ekstrak

sebanyak 500 g serbuk simplisia ekstraksi menggunakan pelarut etanol 80%, dengan metode maserasi.

Pengujian Efektivitas Luka Insisi

Pengujian efektivitas

penyembuhan luka insisi dengan EEHK dan salep pembanding dengan cara mengukur panjang penyembuhan luka.

Analisis Data

Analisi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji anova dimana bentuk uji hipotesis statistik untuk mengambil kesimpulan berdasarkan data atau kelompok statistik inferentif pada penelitian yang memiliki perbedaan perlakuan terhadap sampel yang sama.

3. HASIL

Data hasil luka insisi ekstrak etanol herba krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap penyembuhan luka insisi, dengan konsentrasi ekstrak 10%, 20%, 30%, basis salep dan salep pembanding.

Tabel 1.1 Data Hasil Rata-Rata Pegukuran Luka Insisi Pada Tikus Putih Jantan

Hari	Perlakuan				
	Kontrol +	Kontrol -	F1	F2	F3
1	2	2	2	2	2
2	1.44	1.7	1.9	1.6	1.78
3	1.24	1.7	1.82	1.5	1.62
4	1.04	1.68	1.72	1.3	1.48
5	0.82	1.58	1.58	1.1	1.44
6	0.72	1.56	1.54	1.1	1.32
7	0.5	1.48	1.42	0.8	1.22
8	0.28	1.46	1.28	0.6	1.06

9	0.2	1.38	1.16	0.4	0.94
10	0.16	1.32	0.96	0.4	0.84
11	0.14	1.26	0.88	0.4	0.68
12	0.1	1.08	0.64	0.4	0.58
13	0.06	0.66	0.5	0.3	0.28
14	0	0.42	22	0.1	0.04

Keterangan: F: Formula

Kontrol (+) : Salep Betadine

Kontrol (-) : Basis salep

F1 : Salep EEHK 10%

F2 : Salep EEHK 20%

F3 : Salep EEHK 30%

4. PEMBAHASAN

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian adalah maserasi, metode ini digunakan karena metode salah satu metode yang sederhana tanpa proses pemanasan sehingga dapat mencegah kerusakan komponen-komponen kimia yang ada pada herba krokot. Maserasi serbuk herba krokot menggunakan etanol 80% karena etanol 80% golongan pelarut yang memiliki kepolaran yang tinggi, titik didih yang cukup rendah sehingga mudah diuapkan pada suhu yang tidak terlalu tinggi dan diharapkan dapat menarik kandungan kimia yang ada pada simplisia herba krokot.

Pada penelitian ini ekstrak herba krokot dibuat dalam bentuk sediaan salep dengan berbagai konsentrasi yaitu konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Ketiga konsentrasi tersebut di ad kan dalam 100 g dengan menggunakan basis vaselin album, paraffin cair dan paraffin padat.

Evaluasi salep dilakukan dengan cara pengamatan selama 14 hari yaitu dengan mengukur pH

sediaan, organoleptis, viskositas dan homogenitas sediaan, dilakukan dengan pengukuran setiap harinya agar tidak ada perubahan dalam sediaan.

Pengujian organoleptis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan fisik sediaan yang terjadi seperti bentuk, warna dan bau selama masa penyimpanan.

Pengamatan dilakukan 12 hari yaitu hari ke-6 dan hari ke-12. Berdasarkan pengamatan selama 2 minggu atau 14 hari sediaan salep dengan berbagai konsentrasi basis memiliki stabilitas bentuk, bau dan warna yang relatif stabil. Selama penyimpanan tidak menunjukkan gejala adanya perubahan pada salep, hal ini dikarenakan zat aktif dan basis salep tercampur yang berarti sediaan dalam keadaan baik.

Uji pH dilakukan untuk melihat berapa tingkat pH pada sediaan apakah sesuai standar atau tidak. Nilai pH salep sesuai dengan pH kualityaitu 4,5-6,5 sesuai (Misericordi, 2019).

Pada pengujian pH diperoleh pH sediaan yang dibuat sesuai dengan nilai pH yang stabil yaitu 4,5-6,5. Dengan demikian dapat diketahui bahwa sediaan salep EEHK memenuhi syarat sifat fisik salep (Ansel, 2008).

Luka adalah rusaknya kesatuan atau komponen jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Penyebab luka yang terjadi dapat diakibatkan berbagai macam (Yunitasari, 2016).

Hewan uji yang digunakan yaitu tikus putih jantan 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Sebelum dilakukan penelitian, hewan uji diadaptasikan selama 6 hari. Pada kelompok pertama yaitu kelompok pembanding yang diberikan betadine®, Kelompok kedua (kontrol) terdiri dari tikus yang terluka dan diberi dasar salep, kelompok ketiga (pengobatan) terdiri dari tikus yang terluka dan diberi ekstrak etanol 10% krokot herba, kelompok keempat (pengobatan) terdiri dari tikus yang terluka dan diberi ekstrak etanol 20% ramuan krokot, dan kelompok kelima (pengobatan) terdiri dari tikus yang terluka dan diberi 30 persen ekstrak etanol krokot.

Sebelum diberikan tes persiapan tes hewan, punggung tikus dicukur bulu menggunakan alat cukur, dan sebelum rusak di bagian belakang tikus, tikus dicaplok terlebih dahulu dengan kloroform, dan kemudian di daerah punggung yang telah dicukur rambut dibersihkan dengan alkohol

70%. Kemudian, menggunakan pisau bedah dengan diameter 2 cm, buat luka melingkar. Diameter luka asli diukur. Kemudian, selama 15 hari, 200 mg persiapan tes diterapkan secara topikal dua kali sehari, pada pukul 8 .m dan 4 .m. Mengukur ulang diameter luka yang dibuat setelah 14 hari untuk menentukan persentase penyembuhan luka.

Dari hasil pengamatan diperoleh data perubahan panjang luka insisi dengan menghitung rata-rata perubahan panjang luka insisi selama 14 hari. Panjang luka menurun setelah beberapa hari pengamatan, seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas, dari hari pertama hingga keempat belas.

Kelompok perbandingan menggunakan persiapan salep betadine® memiliki kemanjuran tertinggi berdasarkan temuan tes penyembuhan luka sayatan. Kemudian diikuti kelompok perlakuan yang dioleskan dengan salep yang mengandung ekstrak etanol herba krokot 30% memberikan hasil persentase penyembuhan yang lebih besar dibandingkan dengan sediaan salep yang mengandung ekstrak etanol herba krokot 10%, dan ekstrak etanol herba krokot 20%. Sementara kelompok kontrol menggunakan dasar salep memiliki penyembuhan luka terkecil dari semua kelompok, ini karena dasar salep tidak termasuk komponen aktif / zat yang hanya dapat menutupi luka dan karenanya tidak memiliki dampak penyembuhan yang berarti. Berarti kelompok pembanding merupakan yang paling efektif untuk penyembuhan

luka insisi dibandingkan dengan salep EEHK 30% karena sampai hari ke-14 luka insisi telah sembuh total. Ini karena salep betadine® termasuk yodium povidone, kelompok halogen antiseptik. Metode tindakan povidone yodium dimulai dengan kontak langsung dengan jaringan, setelah itu elemen yodium secara progresif dilepaskan, memblokir metabolisme enzim bakteri dan karenanya mengganggu reproduksi bakteri, mengakibatkan kuman menjadi lemah (Martinus, 2019).

Karena krokot ekstrak herbal termasuk komponen flavonoid yang dianggap sebagai agen antibakteri, 30 persen salep ekstrak etanol herbal memberikan 30% aksi pendukung dalam penyembuhan luka. Enzim cyclooxygenase dan lipooksigenase dihipotesiskan untuk dihambat oleh komponen flavonoid dalam ekstrak herba krokot. Penghambatan jalur cyclooxygenase dan lipooksigenase mengurangi peradangan dengan menghambat produksi prostaglandin dan leukoties, yang merupakan produk akhir dari proses cyclooxygenase dan lipooksigenase.

Sebagai konsekuensi dari konsentrasi flavonoid dalam ekstrak herbal, krokot dapat mengurangi jumlah leukosit yang tidak bergerak, menurunkan kepatuhan leukosit ke sel-sel endotel dan menurunkan respons peradangan. Peradangan adalah langkah dalam proses penyembuhan luka, dan ketika menurun atau diblokir, mediator rasa sakit, prostaglandin E₂, dilepaskan sehingga tahap penyembuhannya akan dipercepat

menuju proliferasi dan maturasi (remodelling) (Martinus, 2019).

Tanin juga membantu regenerasi sel dermal dan epidermal, proliferasi sel, pengembangan jaringan granular, dan epitelisasi. Saponin dapat membantu luka sembuh lebih cepat dan lebih efektif dengan meningkatkan sintesis kolagen dan mempercepat proses epitelisasi. Pemberian sediaan luka mampu mendorong pertumbuhan sel epitel yang bertugas untuk melindungi luka dari bakteri dan kehilangan cairan (Anwar, 2018).

Hasil analisis data penyembuhan luka insisi yang diolah dengan menggunakan ANOVA One Way menggunakan SPSS dilakukan terhadap panjang luka bahwa rata-rata perlakuan selama 14 hari terjadi perbedaan yang signifikan. Analisis variasi One Way terhadap penurunan diameter luka eksisi digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pengaruh salep yakni salep dengan ekstrak herba krokot 10%, 20%, 30%, salep betadine dan dasar salep.

Berdasarkan analisa Anova One Way dari kelima perlakuan yang terdiri dari lima kelompok berbeda, dimana salep betadine merupakan perlakuan yang paling efektif dan berpengaruh terhadap proses penyembuhan luka eksisi, kemudian salep EEHK 30%, salep EEHK 20%, salep EEHK 10% dan yang paling terakhir dalam memberikan efek terhadap penyembuhan luka eksisi adalah basis salep.

5. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol herba krokot dapat memberikan efektivitas dan antioksidan terhadap penyembuhan luka insisi pada tikus putih. Ekstrak etanol herba krokot 30% memiliki efektivitas yang hampir sebanding dengan salep betadine dalam penyembuhan luka insisi pada tikus putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel. H. C.(2008). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Ed IV*. Alih bahasa Ibrahim. F. Jakarta : UI Press.
- Anwar Word, dkk (2018). *Aktifitas Gel Ekstrak Umnbi Akar Tawas (Ampelocissus rubiginosa L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Wistar*. Program Studi Farmasi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Vol; 23. Hal; 32.
- Budianti. Yulistia, dkk.(2016). *Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea Americana Mill.) Sebagai Antiacne*. Akademi Farmasi Samarinda.
- Elmitra. (2012). *Dasar-Dasar Farmasetika*. Budi Utama. Yogyakarta. Hal : 84-89.
- Martinus. B.A. dkk.(2019). *Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Piladang (Solenostemon ScutellarioidesL). Codd) Selama 15 Hari Secara Topikal Terhadap Aktivitas Penyembuhan Luka Eksisi Pada Tikus Putih Jantan*. Padang : Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis. Marjoni, Riza. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia*. Jakarta Timur: Penerbit Cv. Trans Info Media.
- Misericordia. Lasut. Tiara. dkk. (2019). *Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka Artocarpus heterophyllus Lamk*. Tomohon : Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA. Universitas Kristen Indonesia.
- Nailul. (2015). *1001 Makanan Sehat. PT Elek Media Koputindo*. Jakarta. Hal: 200.
- Putri Nirma Rizki, dkk. (2019). *Efektivitas Ekstrak Daun Afrika (Vernonia amygdalina) Secara Topikal Untuk Reepitelisasi Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Universitas Airlangga, UNAIR C-Campus Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60115. Vol.2 No.1. Hal : 1-2.