



**FORMULASI DAN AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA SAYAT
SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L)
BERBASIS KARBOPOL 940**

Raymond Arief N. Noena

Farmasi, Akademi Farmasi Yamas Makassar

Email: : raymond.arief@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received; 07-6-2020

Revised; 1-7-2020

Accepted; 22-7-2020

Abstract

*Beluntas leaves (*Pluchea Indica* L.) empirically with a simple method has been used by the community for the treatment of wounds. This study aims to formulation stable beluntas leaf ethanol extract gel and test the activity of the gel preparations in the treatment of rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) wounds This research uses 3 male rabbits with 3 wound zones on their backs, each zone was treated in the form of 7 consecutive days of gel preparation dosage with 3%, 5% and gel base as control. The results showed that the resulting 3% and 5% gel dosage showed good stability in organoleptical terms, pH tests, homogeneity and spreadability. The observation of the wound healing activity indicates that the dosage of the beluntas leaf ethanol extract with a 5% concentration provides an effect on the wound closure process with a percentage of 83%.*

Abstrak

*Daun beluntas (*Pluchea Indica* L.) secara empiris dengan metode sederhana telah digunakan masyarakat untuk pengobatan luka. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan gel ekstrak etanol daun beluntas yang stabil dan menguji aktivitas sediaan gel tersebut dalam penyembuhan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Penelitian ini menggunakan 3 ekor kelinci jantan dengan 3 zona luka sayat pada punggungnya yang masing-masing zona diberi perlakuan berupa pemberian berturut-turut selama 7 hari sediaan gel dengan konsentrasi 3%,5% dan kontrol berupa basis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel 3% dan 5% yang dihasilkan menunjukkan kestabilan yang baik dalam uji organoleptik, uji pH, homogenitas dan daya sebar. Pengamatan aktivitas penyembuhan luka menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun beluntas dengan konsentrasi 5% memberikan efek terhadap proses penutupan luka dengan persentase sebesar 83%.*

Keywords:

Formulasi
Beluntas
Luka sayat
Gel

Corresponden author:

Email: : raymond.arief@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman herbal dalam pengobatan dan kosmetika telah berlangsung sejak lama. Berbagai tanaman dimanfaatkan dan diolah masyarakat dengan cara klasik seperti halnya daun beluntas (*Pluchea indica* L) atau lamutasa (dalam bahasa Makassar) yang biasanya dijadikan sebagai tanaman pagar ternyata juga dapat dikonsumsi sebagai makanan pelengkap nasi atau lalapan dan sebagai bahan sup. Daun beluntas juga dipercaya dapat menghilangkan bau mulut dan menghilangkan bau keringat. Beluntas secara juga dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan topikal untuk mengobati luka dengan cara melumatkan daun dan membalurkan ke daerah yang luka (Adnan, J .2016). Cara ini sangat praktis dan mudah kita jumpai di masyarakat namun kepraktisan dalam membuat ramuan ini juga menyebabkan masa simpan dari ramuan ini menjadi lebih singkat sehingga perlu dikemas dalam bentuk sediaan farmasi yang lebih efisien dan memenuhi masa simpan yang lama. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan tanaman ini maka perlu diformulasikan ke dalam bentuk sediaan herbal modern merupakan pilihan alternatif, salah satunya dengan memformulasikan ekstrak daun beluntas dalam bentuk sediaan gel

Gel merupakan salah satu bentuk sediaan topikal yang dikembangkan karena memiliki beberapa keuntungan bagi pengguna diantaranya tidak lengket, transparan, mudah dicuci, memberikan efek dingin pada permukaan kulit sehingga meningkatkan kenyamanan penggunaannya.

Luka sayat (*vulnus scissum*) merupakan luka yang berupa garis lurus beraturan yang ditandai dengan tepi luka. Umumnya luka sayat terjadi ketika adanya trauma atau kontak langsung dengan benda tajam yang mengenai tubuh (Orsted dkk.,2010). Respon tubuh terhadap berbagai cedera dengan proses regenerasi yang kompleks menghasilkan pemulihan anatomi dan fungsi secara terus menerus disebut dengan penyembuhan luka (Black, 2006). Tujuan utama penyembuhan luka adalah mempercepat penutupan luka dan meminimalkan bekas luka fungsional. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat potensi sediaan gel ekstrak etanol daun beluntas dalam proses penyembuhan luka sayat pada punggung hewan uji kelinci.

METODE**Alat dan Bahan**

Batang pengaduk, cawan porselin, gelas piala, gelas ukur, corong gelas, pisau bedah steril, labu ukur, lumpang dan stamper, penangas air, neraca, ekstrak daun Beluntas (*Pluchea indica* L), karbopol 940, etanol 70%, TEA, Metilparaben, propilen glikol, air suling.

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah 3 ekor kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) jantan dan sehat dengan bobot badan berkisar antara 1,5 - 2 kg.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Ekstrak etanol daun beluntas

Simplisia berupa daun beluntas yang telah dikeringkan ditimbang sebanyak 500 gram lalu di ekstraksi menggunakan maserator, ditambahkan 2 liter etanol 70% dan didiamkan pada temperatur kamar selama 1 x 24 jam sambil sesekali diaduk kemudian dilakukan penyaringan. Residu di remaserasi kembali dengan pelarut yang sama. Filtrat yang diperoleh diuapkan menggunakan *vacum rotary rotavapor* pada suhu 40° C hingga diperoleh ekstrak kental.

2. Pembuatan Gel berbasis Karbopol 940

Karbopol 940 dikembangkan dengan air suling 70°C dalam gelas kimia kemudian TEA dicampurkan ke dalam basis lalu dihomogenkan. Ditambahkan metil paraben yang sebelumnya telah dilarutkan dengan 3 ml air suling pada suhu 90°C, dihomogenkan. dilarutkan ekstrak etanol daun Beluntas (*Pluchea indica* L) kedalam propilen glikol, lalu dihomogenkan ke dalam basis sedikit demi sedikit.

3. Pengujian Stabilitas Sediaan

- a. Uji Organoleptik ; dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan gel yang telah dibuat.
- b. Uji Homogenitas; dilakukan dengan cara mengoleskan gel pada kaca transparan dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar.
- c. Uji pH; dilakukan dengan cara kertas pH dicelupkan ke dalam sampel gel yang telah diencerkan, diamkan beberapa saat dan hasil yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5.4.
- d. Uji daya sebar; dilakukan cara menimbang gel sebanyak 0,5 g kemudian diletakkan ditengah kaca bulat berskala. Di atas gel diletakkan kaca bulat atau bahan transparan lain dan pemberat sehingga berat kaca bulat dan pemberat 150 g, didiamkan 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar gel yang baik antara 5-7 cm.

4. Uji Aktivitas Penyembuhan Luka

Dilakukan aktimatisasi pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) selama 1 minggu dibuat luka sayat pada tiga zona punggungnya dengan kedalaman luka 2 mm dan panjang 3 cm. Masing-masing zona luka diberikan perlakuan sebagai berikut : Zona 1 diberikan kontrol negatif (A1), Zona 2 diberi gel daun beluntas 3%(A2) dan zona 3 diberi gel daun beluntas 5% (A3). Pemberian dilakukan 2 kali sehari tiap 12 jam selama 7 hari. Panjang luka diukur kemudian ditutup kembali dengan kain kasa dilakukan pengamatan dan pencatatan penurunan panjang luka pembentukan karopeng dan hari luka tertutup 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Beluntas dengan Basis karbopol 940

Komposisi	Formula Sediaan Gel (%b/b)		
	A1 (kontrol)	A2	A3
Ekstrak daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.)	-	3%	5%
Karbopol 940	0,5 %	0,5%	0,5
Trietanolamin	1	1	1
Propilen glikol	15	15	15
Metilparaben	0,2	0,2	0,2
Air suling	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Tabel 2 : Hasil pengujian organoleptik sediaan gel ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L).

Formua Sediaan Gel	Pengamatan Organoleptik		
	Bentuk	Bau	Warna
A1	Semi padat	Tidak berbau	Transparan
A2	semi padat	Bau khas	Hijau Tua
A3	Semi padat	Bau khas	Hijau Muda

Tabel 3 : Hasil pengujian homogenitas sediaan gel ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L).

Formua Sediaan Gel	Pengamatan Homogenitas			Persyaratan
A1	Homogen	homogen	Homogen	homogen
A2	Homogen	homogen	Homogen	homogen
A3	Homogen	homogen	Homogen	homogen

Tabel 4. Hasil pengujian pH sediaan gel ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L).

Pemeriksaan pH	Nilai pH			Persyaratan
	A1	A2	A3	
	5	6	6	4,5-6,5

Tabel 5. Hasil pengujian daya sebar sediaan gel ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L).

Pemeriksaan Uji daya sebar	Diameter Sebaran (cm)		Persyaratan
	A2	A3	
	6,2	6,5	5-7

Tabel 6. Persentase penurunan panjang luka setelah pemberian sediaan gel ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L)

Formua Sediaan Gel	Persen (%) penurunan panjang luka selama 7 hari						
	1	2	3	4	5	6	7
A1	0	10	23	46	60	63	66
A2	0	13	26	46	60	66	73
A3	0	20	30	50	63	73	83

Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan yang dimulai dari pembuatan ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica* L) sebagai bahan aktif sediaan gel dengan konsentrasi 3% dan 5% dengan menggunakan basis karbopol 940. Sediaan gel yang dihasilkan diuji kestabilannya dengan menggunakan beberapa parameter uji mutu fisik sediaan. Sediaan gel lalu digunakan dalam pengujian efek penyembuhan luka sayat pada hewan coba kelinci.

Pada tahapan pembuatan ekstrak etanol daun beluntas dilakukan dengan menggunakan metode remaserasi selama 3 x 24 jam Seluruh maserat yang diperoleh dikumpulkan lalu diupkan dengan menggunakan vacuum rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental selanjutnya diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi 3% (A2) dan 5% (A3).

Sediaan gel yang diformulasikan berbasis karbopol 940. Kelebihan bahan ini adalah mudah terdispersi dalam air karena termasuk golongan karbomer hidrofilik dan dalam konsentrasi yang kecil 0.02-2% dapat dijadikan basis gel dengan konsistensi yang cukup serta dalam penggunaannya mudah dicuci dengan air. Penggunaan basis karbopol 940 memberikan penampilan yang cukup baik pada masing-masing formula sediaan.

Uji stabilitas sediaan gel dilaksanakan dengan metode sebagai berikut :

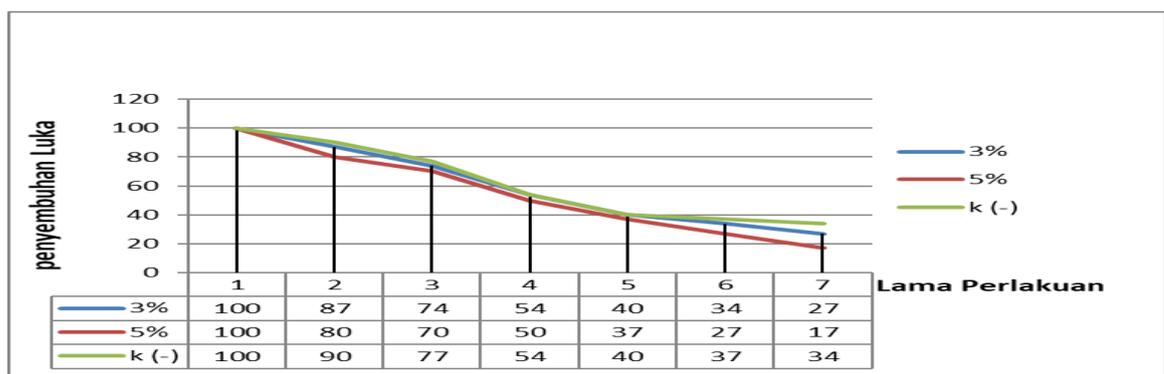
1. *Pengujian organoleptik*; dilakukan dengan mengamati secara visual warna, bentuk, dan bau Kedua konsentrasi sediaan gel menunjukkan kesamaan warna yaitu berwarna hijau muda hingga hijau tua. bentuk dan bau gel yang dihasilkan adalah semi padat dengan bau yang khas.
2. *Pengukuran nilai pH* ; . bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut sesuai dengan pH kulit sehingga aman dalam penggunaan sediaan untuk menghindari terjadinya iritasi kulit bagi penggunanya. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit sedangkan bila pH sediaan terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik. Hasil pengujian pH pada kedua sediaan gel menunjukkan nilai pH yang sama yaitu pH 6 yang berarti bahwa kedua sediaan memenuhi persyaratan standar kriteria pH yang dipersyaratkan.
3. *Pengujian homogenitas sediaan*; bertujuan untuk mengetahui apakah zat aktif dan bahan yang digunakan tercampur homogen ditandai dengan tidak terlihatnya adanya butiran

kasar. Hasil pengujian pada kedua formula A2 dan A3 menunjukkan bahwa kedua sediaan gel memiliki homogenitas yang baik ditandai dengan tidak adanya butiran kasar pada sediaan gel tersebut

4. *Pengujian daya sebar*; bertujuan untuk mengetahui kelunakan massa gel sehingga dapat diketahui kemudahan pengolesan /pengaplikasian pada permukaan kulit . Daya sebar dapat menentukan adsorpsi pada tempat pemakaian dimana semakin baik daya sebar nya maka semakin banyak gel yang diabsorpsi. Daya sebar yang baik antara 5 – 7 cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan A2 pada saat ditambahkan beban 150 gram menunjukkan daya sebar nya sebesar 6,2 cm sedangkan sediaan A3 sebesar 6,5 cm

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun beluntas berpotensi agen penyembuhan luka sayat. Hal ini sesuai dengan berbagai penelitian aktivitas ekstrak sebelumnya yang menunjukkan bahwa ekstrak segar berupa perasan daun beluntas mempunyai aktivitas dalam proses penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (Thamrin;2018) dan konsentrasi 25% ekstrak etanol daun beluntas memiliki efek penyembuhan luka sayat pada mencit dan memberikan pengaruh yang paling baik untuk ketebalan epitel, jumlah limfosit dan fibroblas pada penyembuhan luka sayat mencit. (Hardiyanti;2019)

Berdasarkan pengamatan luka selama 7 hari diketahui bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun beluntas 3% (A2) dapat menurunkan diameter luka sayat kelinci pada hari ke-7 rata-rata 0,8 cm dengan presentase penyembuhan luka 73% sedangkan luka yang belum tertutup 27% dilihat dari penyembuhan luka masih dalam tahap poliferasi yaitu tahap penciutan luka, sedangkan sediaan gel 5% (A3) menunjukkan penurunan diameter luka sayat kelinci pada hari ke-7 rata-rata 0,5 cm dengan persentase penyembuhan luka 83% dan luka yang belum tertutup 17% merupakan tahap maturasi yaitu tahap pemnyembuhan luka sedangkan pada kontrol negatif penurunan diameter luka sayat kelinci pada hari ke-7 rata-rata 1 cm, persentase penyembuhan luka 66% sedangkan luka yang belum tertutup 34% masih dalam tahap poliferasi yaitu tahap penciutan.



Gambar 1. Grafik penurunan panjang luka sayat pada kelinci selama 7 hari setelah pemberian gel ekstrak daun beluntas

Aktivitas daun beluntas dalam proses penyembuhan luka sayat diperkirakan disebabkan

oleh kandungan senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid yang berperan sebagai antiinflamasi, dan antibakteri untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Golongan senyawa flavonoid telah diketahui memiliki aktivitas dalam menghambat proses peroksidasi lipid dan menangkap radikal bebas yang dapat mencegah adanya nekrosis sel dan meningkatkan vaskularisasi ke daerah luka. Dengan menghambat peroksidasi lipid dapat meningkatkan keberadaan serabut kolagen, mencegah kerusakan seluler dan meningkatkan sintesis DNA (Nayak et al.,2006) . Senyawa golongan saponin yang terkandung berefek sebagai antimikroba dan mampu memacu pembentukan kolagen dalam penyembuhan luka selain itu ekstrak daun beluntas dapat menghambat agregasi platelet dengan cara menghambat pembentukan tromboksan juga berperan dalam efek antiinflamasi (Sudirman et al.,2017). Senyawa saponin biasanya ditemukan dalam bentuk kompleks dengan senyawa triterpenoid. Golongan senyawa tanin memiliki aktivitas antibakteri dan adstringen yang mampu meningkatkan kontraksi luka (MacKay and Miller, 2003)

Penelitian ini hanya menampilkan pengamatan visual tentang efek penggunaan gel dalam penyembuhan luka sayat sehingga masih diperlukan kembali pengamatan mikroskopik dan sel-sel yang terlibat di dalam proses penyembuhan luka tersebut serta perlu ditindak lanjuti dengan isolasi untuk mendapatkan komponen senyawa aktif untuk berperan aktif dalam tahap/fase penyembuhan luka tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa daun beluntas (*Pluchea indica* L) yang diformulasikan sebagai sediaan gel dengan konsentrasi 3% dan 5% setelah diuji memenuhi syarat kestabilan sediaan dan kedua sediaan gel juga menunjukkan efektivitas dalam proses penutupan luka sayat pada punggung hewan uji kelinci.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai khasiat dari ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L) dalam bentuk sediaan lain dan menggunakan metode pengujian lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnan, Jusman, 2006, Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) dengan Na-
CMC Sebagai Basis Gel, *Journal Of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*
Vol 1 no 1, 41-44.
- Black, joyce M, Hawks JH. 2006. *Medikal, Surgical Nursing*.Edisi 8.Philadelphia:WB
Saunders Company
- Handayani, Rahma, 2019, Efek Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less)
Terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (*Mus musculus* L.), Skripsi;
Universitas Sumatera Utara
- Nayak, B. S. and L. M. P. Pereira. 2006. *Catharanthus Roseus Flower Extract has Wound-
Healing Activity in Sprague Dawley Rats*. *BMC Complementary and Alternative
Medicine*. Vol. 6(41): 2.

- MacKay, D., Al. Miller. 2003. Nutritional support for wound healing. *Alt Med Rev.* Vol. 8: 359-377.
- Orsted, H.L., D.K. Keast., J. Kuhnke., P. Armstrong. 2010. Best Practice Recommendations for the Prevention and Management of Open Surgical Wounds. *Wound Care Canada.* 8(1):189-97.
- Sudirman S, et al., 2017. Aktivitas Anti inflamasi Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) pada Model Inflamasi Terinduksi CFA (Complete Freund's Adjuvant). *Jurnal Farmasi Galenika*, 3 (2): 191-198
- Tamrin, Muhammad Husni and Setiawan, Nur Candra Eka (2018) , Aktivitas Ekstrak Segar Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*)., KTI, Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang