



Jurnal Medika Farmaka

https://jmf.lp4mstikeskhg.org/home/index.php/About_Journal
Jl. Nusa Indah No. 24 Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat, 44151

Uji Efektivitas Formulasi Sediaan *Patch* Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) sebagai Penyembuh Luka Sayat pada Kelinci

Sukmawati^{*}, Anita Safira, Marini, Herliningsih

Program Studi D-III, STIKES Muhammadiyah Kuningan, Kuningan, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Luka merupakan keadaan dimana kontinuitas jaringan rusak oleh trauma dari benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, kimiawi, listrik, radiasi, atau gigitan hewan. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai penyembuh luka adalah daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji *skrining* dan hasilnya menyatakan bahwa daun binahong mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid dan triterpenoid yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mengetahui apakah *patch* daun binahong dapat digunakan sebagai penyembuh luka sayat dengan konsentrasi ekstrak 35%, 40% dan 45%. **Metode:** metode penelitian secara eksperimental dilaboratorium. **Hasil:** hasil dari uji efektivitas sediaan *patch* pada formula F0= luka sayat cukup lama mengering dan tertutup, F1= luka sangat cepat tertutup, F2= luka cukup cepat tertutup dan F3= luka agak lama tertutup. **Kesimpulan.** Dari ke 4 formula F1 cenderung lebih efektif sebagai penyembuh luka sayat.

Kata Kunci : Binahong, *Anredera cordifolia*, kelinci, luka sayat, *patch*

ABSTRACT

Introduction: A wound is a condition where tissue continuity is broken by trauma from sharp or blunt objects, temperature changes, chemicals, electricity, radiation, or animal bites. One of the plants used as a wound healer is binahong leaves (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis). In previous studies, screening tests have been carried out and the results state that binahong leaves contain alkaloid, flavonoid, saponin, steroid and triterpenoid compounds that can accelerate the wound healing process. The purpose of this study was to determine whether binahong leaf patches can be used as wound healers with extract concentrations of 35%, 40% and 45%. **Method:** experimental research method in the laboratory. **Result:** the results of the patch preparation effectiveness test in formula F0 = the incision wound takes a long time to dry and close, F1 = the wound closes very quickly, F2 = the wound closes quickly enough and F3 = the wound takes a while to close. **Conclusion.** Of the 4 formulas, F1 tends to be more effective as a wound healer.

Keywords: Binahong, *Anredera cordifolia*, rabbit, cuts, patches

INFO ARTIKEL

Artikel penelitian/Artikel review

RIWAYAT PROSES ARTIKEL

Submitted : 12 Februari 2024

Revised : 28 Maret 2024

Accepted : 29 April 2024

Implikasi teoritis dan praktis : Penelitian ini memberikan informasi mengenai uji efektivitas ekstrak daun binahong dalam menyembuhkan luka sayat dengan hewan uji kelinci.

*Corresponding author: Sukmawati | Email: demanaufarrel737@gmail.com

PENDAHULUAN

Luka merupakan salah satu kerusakan pada fungsi perlindungan kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: tekanan, sayatan dan luka karena operasi (Ryan, 2014). Beberapa komponen yang berperan penting didalam proses penyembuhan luka yaitu kolagen, angiogenesis dan granulasi (Ferdinandez *et al.*, 2013).

Penanganan luka merupakan hal penting dalam percepatan penyembuhan luka, dalam usaha mempercepat proses penyembuhan luka maka perlu dicari suatu cara yang tidak hanya membantu proses penyembuhan tetapi juga praktis, dan efisien dalam penggunaannya. Salah satu sediaan yang pengaplikasiannya praktis dan dapat digunakan untuk penyembuhan luka yaitu patch transdermal. Patch transdermal merupakan sediaan drug *delivery systems* yang memiliki perekat dengan sifat yang lunak, dimana mengandung senyawa obat, yang nantinya akan melepaskan zat aktif dalam dosis tertentu melalui kulit (Sinala, 2021).

Penghantaran obat secara transdermal memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan sediaan per oral maupun topikal. Diantaranya mudah digunakan, mengurangi efek samping obat seperti iritasi lambung, dapat digunakan untuk pasien yang tidak sadarkan diri, meningkatkan bioavailabilitas obat yang rendah, dan menghindari *first pass effect*. Selain itu sediaan transdermal juga dapat memberikan efek terapi yang lama dengan sekali pemakaian sehingga akan meningkatkan kenyamanan pasien bila dibandingkan dengan sediaan lainnya yang memerlukan pemberian yang sering untuk mencapai dosis terapi (Andriani *et al.*, 2021).

Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) diketahui mempunyai khasiat dalam penyembuhan penyakit ringan dan berat, termasuk khasiatnya dalam menyembuhkan luka. Kandungan zat aktif berupa flavonoid, asam oleanolik, protein, saponin, dan asam askorbat membantu proses hidrosilasi untuk pembentukan kolagen, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka (Wardhani, 2016).

Pada penelitian kali ini akan dilakukan uji efektivitas formulasi sediaan *patch* yang dilakukan pada kelinci sebagai hewan percobaannya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) efektif digunakan sebagai suatu sediaan topikal dalam bentuk plester *patch* sebagai penyembuh luka sayat.

BAHAN DAN ALAT

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis), HPMC (PT. Dipa Husada Persada), PVP (PT. Dipa Husada Persada), propilenglikol (PT. Dipa Husada Persada), DMSO (PT. Nitra Kimia), etanol 95% (PT. Hikam Abadi Indonesia), *patch* daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) yang telah di buat (35%, 40% dan 45%), kapas atau tisu, alkohol 70%, empat ekor kelinci (*Lion Head*) jantan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mortir dan stemper (*medizzy*), maserator, *waterbath* listrik (*Memmert*), cawan porselin (*shagufta labortory*), pipet volume (*Herma*), cawan petri (*anumbra*), timbangan analitik (*Henher scale*), batang pengaduk (*pyrex*), beaker gelas (*iwaki*), spatel, gelas ukur (*pyrex*), corong (*pyrex*), alluminium foil, dan plester (*hypafix*), pisau bisturi (*surgical blade*), sarung tangan (*handscoon*), pencukur (*Gillete*).

METODE PENELITIAN

Proses Pengumpulan Daun Binahong

Binahong dapat dipanen pada umur 3-4 bulan, binahong yang sudah dikumpulkan kemudian dilakukan penyortiran dengan cara memisahkan daun yang segar dan daun yang sudah layu. Setelah di sortir dilakukan pencucian dengan air bersih yang mengalir, daun yang telah dicuci kemudian di rajang untuk mempercepat proses pengeringan, pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengering misalnya oven dengan suhu tidak boleh lebih dari 40°C atau dijemur dengan cara diangin angin agar menghasilkan kualitas simplisia daun yang baik. Setelah kering daun di sortasi kering untuk menghilangkan kotoran, binahong yang sudah kering dan bersih, dilakukan proses penghalusan

untuk menghasilkan serbuk simplisia dengan menggunakan blender, lalu di saring (BPOM, 2011).



Gambar 1. Proses Maserasi Daun Binahong

Pembuatan Ekstrak Daun Binahong

Sebanyak 250 gram serbuk simplisia rendam dengan 750 ml etanol 70%, lalu dibiarkan selama 24 jam sambil diaduk dalam bejana maserator, disaring dan filtratnya dikumpulkan dalam erlenmeyer. Residu direndam lagi dengan etanol 70% dan dibiarkan lagi selama 24 jam. Lakukan hal yang sama sehingga didapatkan filtrat dari rendaman serbuk daun binahong selama 3 x 24 jam. Setelah didapatkan ekstrak dalam bentuk filtrat, selanjutnya dilakukan proses penguapan pelarut, pelarut diuapkan dengan *waterbath* pada temperatur dan tekanan (Menurut jurnal tentang standarisasi ekstrak daun binahong adalah 55°C) yang sesuai untuk masing masing pelarut sampai didapatkan ekstrak kental (Paramita, 2016).

Proses Pembuatan Patch dari Daun Binahong

Gerus PVP (0,1 g) dalam mortir, masukan HPMC (0,3 g) gerus hingga halus dan homogen, tambahkan aquadest 1 ml gerus kembali hingga homogen dan terbentuk sediaan berupa gel. Masukkan kedalam gelas beaker, kemudian tambahkan sedikit etanol 95% aduk sampai larut secara sempurna. Tambahkan ekstrak daun binahong (sebanyak: F1: 3,5g; F2: 4,0g; F3: 4,5g) aduk sampai homogen, tambahkan 0,5 ml propilenglikol, 0,1 ml DMSO, aduk sampai homogen. Setelah itu, tambahkan etanol 95% sampai 10 ml, kemudian tuang ke dalam cawan petri yang bagian bawahnya telah dilapisi aluminium foil. Diamkan $\pm$ 1 jam sampai tidak ada gelembung, keringkan pada suhu ruang selama $\pm$ 48 jam sampai kering. Setelah *patch* kering, *patch* dikeluarkan dari cawan petri dengan cara dikelupas, kemudian *patch* dipotong dengan ukuran 3 x 1 cm².

Setelah siap *patch* ditempelkan pada plester *hypafix* dengan ukuran 5 x 2 cm² (P x L).



Gambar 2. Patch Ekstrak Daun Binahong

Uji Efektivitas Patch Daun Binahong ke Hewan Percobaan Kelinci

Setelah dibuat sediaan *patch*, siapkan 4 ekor kelinci (*Lion Head*) dengan jenis kelamin jantan, tandai kelinci untuk membedakan antara satu dan yang lainnya, karena tiap kelinci di beri *patch* yang memiliki kandungan formula ekstrak daun binahong yang berbeda. Bulu di sekitar punggung kelinci di cukur untuk mempermudah penyayatan, serta bersihkan dengan alkohol 70%. Dilakukan penyayatan di daerah punggung menggunakan pisau bisturi sepanjang 1,5 cm. Setelah luka terbuka, bersihkan dulu luka tersebut dengan alkohol 70%, lalu tutupi luka kelinci dengan *patch* yang telah di buat. Tunggu proses penyembuhan luka pada kelinci selama 7 hari. Catat setiap melakukan pengecekan terhadap luka.



Gambar 3. Proses Penyayatan

HASIL DAN DISKUSI

Pembuatan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis)

Diperoleh daun binahong sebanyak kurang lebih 4 kilogram dan menghasilkan serbuk simplisia sebanyak 250 gram. Serbuk daun binahong yang telah diperoleh kemudian diekstraksi dengan metode maserasi selama 3 hari dengan menggunakan etanol 70% sebagai pelarutnya. Setelah itu, hasil ekstraksi di uapkan di *waterbath* listrik untuk menghasilkan ekstrak kental. Hasil rendemen ekstrak daun binahong dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rendemen Ekstrak Daun Binahong

Bobot Awal Simplisia (gram)	Bobot Hasil Ekstrak Kental (gram)	Persen (%) Rendemen Ekstrak
250 gram	78,95 gram	31,58%

Pembuatan Patch

Pembuatan *patch* dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, STIKes Muhammadiyah Kuningan. Pembuatan *patch* ini zat aktif yang digunakan adalah ekstrak daun binahong dengan zat tambahan antara lain PVP dan HPMC sebagai polimernya, Propilenglikol sebagai *plasticizer* dan pengawet, DMSO sebagai peningkat penetrasi dan etanol 95% sebagai pelarut

Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Patch Ekstrak Daun Binahong

Hasil pengamatan panjang luka pada kelinci setelah luka ditutup dengan *patch* ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) selama 7 hari dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan panjang luka pada kelinci selama 7 hari

Hari ke-	Panjang Luka (cm)			
	F0	F1	F2	F3
1	1,5	1,5	1,5	1,5
2	1,2	1,5	1,2	1,2
3	1,2	1,5	1	1,2
4	1,1	1,2	0,5	0,9
5	0,8	0,3	0,3	0,8
6	0,7	0	0,2	0,6
7	0,6	0	0,1	0,5

Keterangan :

F₀: Patch tanpa konsentrasi ekstrak daun binahong

F₁: Patch dengan penambahan ekstrak daun binahong konsentrasi 35%

F₂: Patch dengan penambahan ekstrak daun binahong konsentrasi 40%

F₃: Patch dengan penambahan ekstrak daun binahong konsentrasi 45%

Pembahasan

Berdasarkan hasil pembuatan simplisia daun binahong di dapatkan hasil rendemen simplisia sebesar 6,25%. Rendemen simplisia daun binahong tersebut memenuhi standar yaitu tidak lebih dari 10%. Kemudian, dilakukan ekstraksi dan diperoleh filtrat sebesar 962,8 g, filtrat di uapkan di *waterbath* listrik selama 6

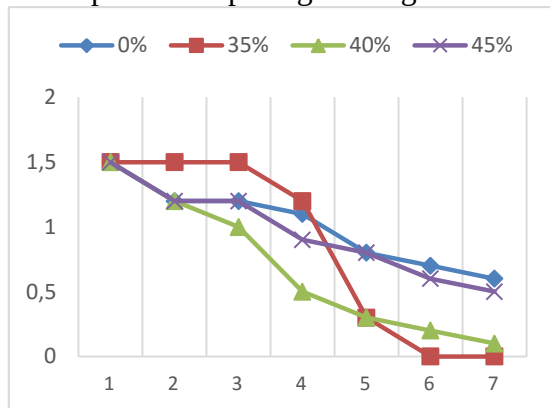
hari dan diperoleh ekstrak kental sebanyak 78,95 gram dan diperoleh rendemen ekstrak sebesar 31,58%, ini memenuhi syarat berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia Edisi II yakni rendemen ekstrak daun binahong yaitu tidak kurang dari 11,91%.

Ekstrak daun binahong digunakan sebagai zat aktif *patch*. Penelitian yang telah dilakukan oleh saudari Nia, ekstrak binahong memiliki kandungan zat aktif alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid. Alkaloid dan tanin berperan sebagai antibakteri dan sebagai pembuatan sumbatan mekank untuk menghentikan pendarahan ringan. Triterpenoid dapat mempercepat proses penyembuhan luka sayat pada tahap inflamasi (Wahyuningsih, 2022). Flavonoid bekerja pada fase inflamasi dengan cara menghambat pembentukan prostaglandin dan leukotrien sebagai mediator peradangan akan mempercepat proses inflamasi (Pusparani et.,al 2018). Saponin dapat menstimulasi pembentukan kolagen, dimana kolagen memiliki peran penting dalam proses penyembuhan luka (Astuti et., al 2013).

Patch juga mengandung zat tambahan seperti PVP (*Polivil Pirolidon*) dan HPMC (*Hydroksi Prophyl Methyl Celulose*) sebagai polimer, propilenglikol sebagai *plasticizer* dan pengawet, DMSO (*Dimethyl Sulfoxide*) sebagai peningkat penetrasi dan etanol 95% sebagai pelarut. Selain sebagai polimer, HPMC dan PVP dapat meningkatkan pelepasan obat dan dapat mempercepat penyembuhan luka sehingga penggabungan kedua zat tersebut sebagai polimer merupakan kombinasi yang baik. Propilenglikol memiliki efek iritasi yang lebih ringan dan juga memiliki efek antiseptic (Ardiyanto, 2016).

Formulasi *patch* ini dibuat dengan 4 konsentrasi zat aktif daun binahong yang berbeda-beda, yaitu dengan kandungan F1: 0% (tanpa zat aktif), F2: 35%, F3: 40%, dan F4: 45%. Patch yang telah jadi selanjutnya dilakukan pengujian efektivitas ke kelinci sebagai hewan percobaan. Hasil pengujian yang telah peneliti lakukan, uji efektivitas sediaan *patch* ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) pada kelinci setelah di lukai sepanjang 1,5 cm, kemudian luka ini ditutup dengan *patch* ekstrak daun binahong yang mengandung ekstrak binahong sebanyak

0% (kontrol), 35%, 40%, dan 45%. Luka di amati selama 7 hari penuh, dan setiap pengecekan *patch* selalu diganti dengan sediaan yang baru agar bisa kembali merekat dengan baik. Grafik rata-rata penyembuhan luka pada kelinci dapat dilihat pada gambar grafik.



Gambar 4. Grafik Penyembuhan Luka Selama 7 Hari

Pada *patch* F0 (0% ekstrak binahong) cukup membuat luka menutup, namun pada luka menimbulkan bekas luka yang cukup terlihat jelas, proses pengeringan luka nya pun dapat terbilang cukup lama, di hari ke dua masih terdapat nanah pada luka sayat, sedangkan luka yang di berikan *patch* dengan kadungan ekstrak binahong luka sayat hanya bernanah dihari pertama.

Pada *patch* F1 (35% ekstrak binahong) luka dapat tertutup rapat, di hari pertama muncul nanah, namun di hari berikutnya luka langsung mengering, tidak ada bekas luka yang terlihat di banding dengan luka yang di tutupi dengan formula *patch* F0. Pada *patch* F2 (40% ekstrak daun binahong) di bandingkan dengan ke 3 *patch* lainnya, *patch* dengan konsentrasi 40% cenderung lebih cepat proses kerapatan dan pengeringan luka nya, tidak ada bekas luka yang terlihat. Sedangkan pada *patch* F4 dengan konsentrasi 45%, luka cukup lama mengering serta ada bekas luka yang terlihat.

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa *patch* formula 1 dengan kosnentrasi ekstrak daun binahong 35% lebih efektif dalam penyembuhan luka sayat di danding dengan ke 4 formula *patch* lainnya. Luka sayat pada kelinci setelah diaplikasikan ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 35% menunjukkan penyembuhan luka yang cepat mengering dan

tidak menimbulkan bekas luka. Sedangkan, pada formula 2 (konsentrasi 40%) dan formula 3 (konsentrasi 45%) menunjukkan hasil yang kurang efektif sebab terlalu banyak zat aktif ekstrak binahong yang digunakan sehingga zat peningkat penetrasi (DMSO, HPMC, PVP) kurang efektif dalam penghantaran obatnya atau dapat disebabkan karena adanya perbedaan kedalaman luka sayat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ekstrak daun binahong dalam bentuk plester *patch* memiliki efektivitas sebagai penyembuh luka sayat. Adapun untuk formula yang paling efektif dalam penyembuhan luka sayat yaitu pada formula 1 dengan konsentrasi ekstrak daun binahong 35%. Hal tersebut disebabkan, memiliki sifat elastisitas yang baik, stabil dalam penyimpanan, tidak mengalami perubahan pH serta memiliki tingkat ketahanan lipatan yang baik sehingga mudah digunakan dan pada uji efektivitas luka cepat mengering tidak terdapat bekas luka.

REFERENSI

- Andriani, R., Jubir, I., Aspadiah, V., & Fristiohady, A. (2021). Review Jurnal: Pemanfaatan Etosom Sebagai Bentuk Sediaan Patch. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 8(1), 45–57. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v8i1.5386>
- Arditanoyo, K. (2016). Optimasi Formula Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Jeruk Bergamot dengan Eksipien HPMC dan Gliserin. Skripsi. Fakultas Farmasi Program Studi Farmasi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Astuti, S. M. et al. (2011). *Determination of saponin compound from Anredera cordifolia (Ten) Steenis plant (binahong) to potential treatment for several diseases. Journal of agricultural science*, 3(4), p. 224.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2011). Persyaratan Teknis Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik
- Ferdinandez, M. K., Dada, I. K. A. and Damriyasa, I. M. (2013). Bioaktivitas ekstrak daun tapak dara (*Catharantus*

roseus) terhadap kecepatan angiogenesis dalam proses penyembuhan luka pada tikus wistar. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(2), pp. 180–190.

- Paramita, A. (2016). Pengaruh pemberian salep ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap kepadatan kolagen tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang mengalami luka bakar (*Doctoral dissertation*, Universitas Airlangga).
- Pusparani, G., Desnita, E., & Edrizal, E. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Andong Merah *Cordyline fruticosa* (L) A. Chev Terhadap Kecepatan Penutupan Luka secara Topikal pada Mencit Putih (*Mus musculus*). *B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 3(1), 59–67. <https://doi.org/10.33854/jbdjbd.39>
- Sinala, S. (2021). Formulasi patch antipiretik yang mengandung ekstrak cocor bebek (. XVII(1), 36–42.
- Wahyuningsih, S. (2022). Formulasi Dan Efektifitas Krim Antijerawat Dari Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Dengan Emulgator Anionik Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* Secara In Vivo (*Doctoral dissertation*, Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung).
- Wardhani, R. P. (2016). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap Reepitalisasi Kulit Pasca Luka Bakar Derajat II Tikus Sprague dawley (Skripsi, FKIK UIN Jakarta).