

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BINAHONG (*ANREDERA CARDIFOLIA* L) PADA PENYEMBUHAN LUKA AKUT MENCIT JANTAN (*MUS MUSCULUS*)

Ayub Marco Noverino Rahakratat^{1*}, Ratih Arum Astuti², Irwandi³

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong^{1,2,3}

*Corresponding Author : ayubrahakratat@gmail.com

ABSTRAK

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2013), Prevalensi risiko dan diabetic foot ulcer (DFU) di Indonesia diperkirakan tinggi, karena pasien DM yang tidak terdiagnosis juga tinggi. Penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun binahong (*A. cardifolia* L). 2) sebagai penyembuh luka akut pada mencit (*Mus musculus*) Galur Balb/C dan Pada dosis berapakah yang menunjukkan aktivitas penyembuhan luka terbaik Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuningtyas et al., 2019), ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 5% mampu menyembuhkan luka akut dalam waktu 14 hari. Penelitian ini menggunakan sediaan larutan yang dimasukan kedalam wadah drop dengan tujuan membuat pemakaian lebih praktis dan higienis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan randomized matched post test only control group design untuk melihat variabel terikat. Penelitian dilakukan secara in vivo dengan mengacak sampel dan dibagi dalam kelompok perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ekstrak daun binahong konsentrasi 5% dapat menyembuhkan luka akut pada mencit galur balb/c Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, peneliti memberi saran bahwa perlu dilakukan lebih lanjut terkait drop ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L) terhadap penyembuhan luka dengan konsentrasi yang lebih bervariasi.

Kata kunci : daun binahong, luka, mencit jantan

ABSTRACT

According to the Ministry of Health of the Republic of Indonesia (2013), the prevalence of risk and diabetic foot ulcers (DFU) in Indonesia is estimated to be high, because undiagnosed DM patients are also high. This research aims 1) to determine the effectiveness of the ethanol extract of binahong leaves (*A. cardifolia* L). 2) as an acute wound healer in mice (*Mus musculus*) strain Balb/C and at what dose shows the best wound healing activity. According to research conducted by (Wahyuningtyas et al., 2019), binahong leaf extract with a concentration of 5% is able to heal wounds acute within 14 days. This research uses a solution that is put into a drop container with the aim of making use more practical and hygienic. This research is an experimental study with a randomized matched post test only control group design to look at the dependent variable. The research was carried out in vivo by randomizing the samples and dividing them into treatment groups. The results of this research show that 5% concentration of binahong leaf extract can heal acute wounds in balb/c mice. Based on the research results obtained, the researchers suggest that further research needs to be done regarding drop of binahong leaf extract (*Anredera Cardifolia* L) for wound healing with more varied concentrations.

Keywords : binahong leaves, wound, male mice

PENDAHULUAN

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2013), Prevalensi risiko dan diabetic foot ulcer (DFU) di Indonesia diperkirakan tinggi, karena pasien DM yang tidak terdiagnosis juga tinggi. Di Indonesia, angka kematian dan amputasi masih tinggi masing-masing 16% dan 25% (Soewondo et al., 2013). Kota dan Kabupaten Sorong memiliki jumlah pasien yang mengalami luka akut akibat trauma dan luka kronis akibat komplikasi

sangat banyak seperti ulkus dekubitus, luka post operasi maupun luka kanker. Hasil observasi yang dilakukan dan wawancara dengan beberapa perawat, didapatkan data bahwa perawatan luka masih menggunakan cara konvensional. Perawatan luka menggunakan modern dressing masih belum optimal dilakukan sehingga *length of stay* pasien memanjang dan kadang menimbulkan komplikasi lain. Beberapa perawat telah mengikuti pelatihan perawatan luka modern namun dirasa penyesuaian persepsi terkait perawatan luka modern belum optimal. Luka akut memiliki serangan yang cepat dan Proses penyembuhan luka adalah salah satu hal terpenting dalam pelaksanaan yakni menyatukan kedua tepi luka berdekatan dan saling berhadapan, jaringan yang dihasilkan sangat sedikit biasanya dalam waktu 10 sampai 14 hari

Menurut (Kartika, 2015), luka adalah terputusnya kontinuitas jaringan akibat cedera atau pembedahan. Luka dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur anatomi, sifat, proses penyembuhan, dan durasi penyembuhan. Luka akut yaitu berbagai jenis luka bedah yang sembuh melalui insisi primer atau luka traumatik atau luka bedah yang sembuh melalui insisi sekunder dan melalui proses perbaikan yang tepat pada waktu dan mencapai hasil pemulihan integritas anatomis sesuai dengan proses penyembuhan secara fisiologis. Saat terjadi cedera pada jaringan kulit, proses penyembuhan dan regenerasi sel terjadi secara otomatis sebagai respon fisiologis tubuh melalui tiga fase proses penyembuhan, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase remodeling. Komponen yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka adalah kolagen, angiogenesis dan granulasi (Ferdinandez, *et al.* 2013). Pembentukan pembuluh darah baru atau angiogenesis merupakan salah satu elemen kunci dalam proses penyembuhan luka. Berdasarkan proses penyembuhan luka, diperlukan terapi yang efektif yang dapat mengoptimalkan kinerja komponen-komponen tersebut.

Pada saat seseorang mengalami luka biasanya menggunakan obat medis seperti povidone iodine. Penggunaan obat-obatan medis yang digunakan hingga jangka panjang akan menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Selama ini penyembuhan luka akut banyak menggunakan bahan kimia seperti betadine, Betadine adalah obat antiseptik yang dapat dipergunakan untuk melakukan desinfeksi luka dengan efektif. Povidone iodine memiliki efek antimikroba dan dapat menginduksi angiogenesis. Efek samping Betadine dan povidone iodine akan menimbulkan iritasi pada kulit yang luka karena zat-zat yang terkandung dalam bahan antiseptik dianggap sebagai benda asing oleh tubuh selain itu, komponen dan susunan obat ini berbeda dengan sel-sel tubuh (Rahmawati, 2014), sehingga diperlukan alternatif lain dengan menggunakan pengobatan tanaman herbal. Tanaman tradisional merupakan salah satu upaya menanggulangi masalah kesehatan yang diturunkan secara turun temurun, penggunaan tanaman tradisional di Indonesia merupakan bagian dari budaya bangsa dan banyak dimanfaatkan masyarakat sejak berabad-abad yang lalu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Penelitian ini difokuskan pada penggunaan tanaman herbal untuk penyembuhan luka akut, Tanaman herbal biasanya mengandung senyawa zat aktif yang berkhasiat dalam pengobatan. Sebagai obat luka, binahong mengandung beberapa kandungan kimia yaitu flavonoid, asam oleanolat, protein, saponin, dan asam askorbat. Kandungan asam askorbat pada tanaman ini penting untuk mengaktifkan enzim prolyl hydroxylase yang mendukung tahap hidrosilasi dalam pembentukan kolagen, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Efek yang akan muncul ketika terluka termasuk kehilangan seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Muthalib *et al.*, 2013). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa ekstrak daun binahong dapat menyembuhkan luka, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Pebri, *et al.*, 2017)

Daun binahong memiliki potensi atau aktivitas sebagai penyembuh luka. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Eriadi *et al.*, 2015) drop ekstrak etanol daun binahong

mampu memiliki efek dalam mempercepat penyembuhan luka akut pada tikus jantan pada konsentrasi 10-15%. Menurut (Yuniarti dan Lukiswanto, 2017) ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 2,5% mampu mempercepat penyembuhan luka akut pada tikus namun efeknya tidak sebaik ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 5% dan 10%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuningtyas *et al.*, 2019), ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 5% mampu menyembuhkan luka akut dalam waktu 14 hari. Penelitian ini menggunakan sediaan larutan yang dimasukkan kedalam wadah drop dengan tujuan membuat pemakaian lebih praktis dan higienis.

Berdasarkan uraian di atas mendorong peneliti untuk membuat penelitian tentang efektivitas ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cardifolia* L) terhadap rasio luas luka pada penyembuhan luka akut”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan randomized matched post test only control group design untuk melihat variabel terikat. Penelitian dilakukan secara in vivo dengan mengacak sampel dan dibagi dalam kelompok perlakuan. Sampel tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman daun binahong (*Anredera cardifolia* L) Daun binahong di dapatkan di daerah Kampung Malagufuk Distrik Makbon Kabupaten Sorong dengan spesifikasi daun yang utuh dan segar. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *cotton bud*, etanol 70%, ketamine, larutan NaCl Fisiologis 0.9%, Larutan seri ekstrak daun binahong yang di homogenkan dengan DMSO, Mencit balb/c jantan usia 5 bulan plaster, simplisia daun binahong, xylazine. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: alas bedah, alat-alat gelas, gunting bedah, kamera digital, oven, pencukur rambut, penggaris kertas, pinset punch biopsy diameter 4 mm, scalpel, Stopwath, spuit 1 cc, spidol, timbangan digital.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah: 1) Variabel bebas adalah seri konsentrasi ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L), volume sediaan yang diberikan pada kulit hewan uji. 2) Variabel terikat yang di lakukan pada penelitian ini adalah Presentase diameter luka. 3) Variabel Terkendali yang di lakukan pada penelitian ini adalah daun binahong, usia tanaman, derajat kehalusan suhu pengeringan, ekstraksi, diameter pembuatan luka, serta frekuensi pemberian sediaan pada kulit hewan uji, Hewan uji usia 5 bulan, galur Balb/c, Jantan, pakan hewan uji BR2, lingkungan dan cara perawatan hewan uji, kelembaban dan suhu kandang

Prosedur Penelitian

Determinasi Sampel

Sampel tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman daun binahong Pengumpulan Bahan Daun binahong di dapatkan di daerah Kampung Malagufuk Distrik Makbon Kabupaten Sorong. Dengan spesifikasi daun yang utuh dan segar

Pembuatan Serbuk Simplisia

Daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) yang telah diambil dilakukan pengubahan bentuk dengan cara dengan cara dipotong kecil selanjutnya dikeringkan dengan cara dianginkan selama beberapa hari pada udara terbuka dengan tidak terkena sinar matahari langsung setelah itu di timbang dan di catat berat keringnya

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Binahong

Serbuk daun binahong (*Anredera Cardifolia* L) yang dimasukkan kedalam wadah maserasi, di tambahkan pelarut etanol 70% hingga serbuk simplisia terendam dengan

volume etanol 2 liter, dibiarkan selama 3-4 hari, setelah proses ekstraksi selesai diperoleh ekstrak kental, ekstrak kental yang telah didapatkan lalu dikumpulkan dan diuapkan dengan menggunakan alat water bath untuk memperoleh ekstrak kering

Hewan Uji

Hewan yang digunakan adalah mencit balb/c jantan usia 5 bulan yang hidup, tidak cacat, dan sehat. Determinasi mencit balb/c jantan dilakukan di laboratorium Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong mulai dari penyiapan hewan uji dan uji perlakuan hewan, Jumlah luka uji yang digunakan pada tiap kelompok perlakuan dihitung menggunakan rumus federer (federer, 2018) sebagai berikut:

$(t-1)(n-1) > 15$ t = jumlah kelompok n = jumlah subjek per kelompok

$(t-1)(n-1) > 15$ t = jumlah kelompok = 5 n = jumlah subjek per kelompok

$(t-1)(n-1) > 15$

$(5-1)(n-1) > 15$

$4n-4 > 15$ $4n > 19$ $n > 4,75$

Jadi dalam penelitian ini jumlah sampel tiap perlakuan 5 ekor tikus sehingga jumlah total tikus 25 ekor. Namun untuk mengurangi terjadinya lose of sample maka ditambah 1 tiap perlakuan

Pembuatan Luka Bakar

Prosedur Pembuatan Luka akut dengan merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh (Nasruddin *et al*, 2014), Mencit dibius terlebih dahulu sebelum pembuatan luka. Pembiusan dilakukan dengan bahan kimia campuran Ketamine dosis 50 mg/kg dan Xylazine dosis 5 mg/kg melalui rute injeksi intraperitoneal (Nasruddin *et al*, 2014). Kemudian bulu di punggung mencit dicukur menggunakan alat pencukur hewan sampai halus dan terlihat permukaan kulit nya. Luka dibuat pada punggung mencit balb/c jantan menggunakan punch biopsy steril disposable berdiameter 4 mm pada kedua sisi dorsal berbentuk lingkaran (Nasruddin *et al*, 2014).

Pengamatan Rasio Luas Luka

Penyembuhan luka dievaluasi secara makroskopis. Hari pembuatan luka ditetapkan sebagai hari ke-0 dan penyembuhan luka diobservasi setiap hari dari hari ke-0 sampai hari ke-14 setelah pembuatan luka. Sebelum observasi, lingkungan sekitar luka dibersihkan menggunakan larutan NaCl fisiologis 0,9%. Dokumentasi gambar luka menggunakan kamera digital. Tepi luka ditiru (traced) pada plastik mika menggunakan spidol permanen setiap hari. Hasil dari tiruan luka selama observasi dipindai menggunakan alat pemindai (scanner) untuk ditransfer ke dalam komputer. Rasio luas luka dibandingkan antara luas luka pada dorsal kanan dan kiri. Luas luka dihitung dengan rumus : (Nasruddin *et al.*, 2014).

$$\text{Rasio Luas Luka} = \frac{\text{Luas luka hari ke } - 0}{\text{Luas luka hari ke } - 14}$$

Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu rasio luas luka pada kulit seluruh kelompok perlakuan. Data tersebut dianalisis secara statistik menggunakan software IBM SPSS Statistics 20.0. Semua data penelitian dilakukan uji prasyarat statistik berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji Shapiro Wilk, data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai signifikansi ($p > 0,05$). Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas menggunakan Levene's test, data dikatakan homogen jika nilai $p > 0,05$.

Apabila data terdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$), maka analisis rasio luas luka dilanjutkan dengan uji Anova. Data rasio luas luka dikatakan ada perbedaan setiap waktu pengukuran di seluruh kelompok apabila nilai $p > 0,05$ dilanjutkan dengan uji Pos Hoc Tukey-Cramer pada taraf kepercayaan 95% (Fathollah *et al*, 2016).

HASIL

Uji Organoleptis

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Drops Daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L)

Sediaan	Warna	Bau	Bentuk
Formulasi 1	Hijau	Khas ekstrak daun Binahong	Cair
Formulasi 2	Hijau muda	Khas ekstrak daun Binahong	Cair
Formulasi 3	Hijau pekat	Khas ekstrak daun Binahong	Cair

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan warna, aroma, dan bentuk sediaan pengujian organoleptis pada penelitian ini menggunakan 3 sediaan untuk menilai, formulasi I konsentrasi 2,5%, formulasi II 5% dan formulasi III 10%. Uji organoleptis ini dilakukan untuk melihat warna, bentuk dan aroma sediaan Drops daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) dapat dilihat pada table 4 diatas. Uji organoleptis I dengan konsentrasi 2,5% berwarna hijau, bau khas ekstrak daun Binahong dan bentuk cair. Uji organoleptis II dengan konsentrasi 5% berwarna hijau muda, bau khas ekstrak daun Binahong dan bentuk cair. Uji organoleptis III dengan konsentrasi 10% berwarna hijau pekat, bau khas ekstrak daun Binahong dan bentuk cair.

Uji pH Sediaan Drops Daun Binahong (*Anredera cardifolia* L)

Tabel 2. Hasil Uji Sediaan Drops Daun Binahong

Formulasi binahong	pH
Ektrak binahong 2,5%	7,63
Ekstrakk binahong 5%	7,40
Ekstrak binahong 10%	7;08

Pemeriksaan pH merupakan pengujian derajat keasaman suatu sediaan dan juga salah satu bagian dari pemeriksaan sifat kimia dalam memprediksi kestabilan sediaan. pH sediaan Drops harus disesuaikan dengan pH kulit yaitu 4,5 - 7 agar tidak terjadi iritasi pada kulit. Hasil uji pH pada sediaan Drops daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) dilakukan dengan menggunakan pH meter universal. Dari hasil uji pH yang dilakukan semua formulasi yang dibuat memiliki pH yang sama yaitu 7.

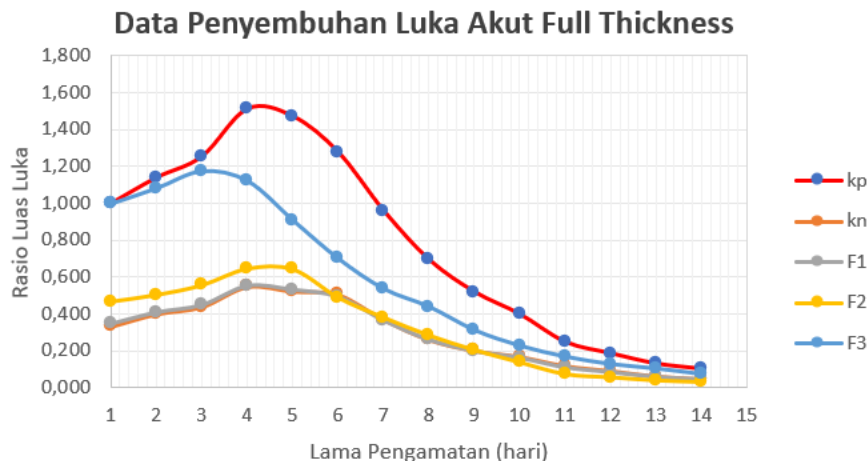
Uji Viskositas Sediaan Drops Daun Binahong

Tabel 3. Hasil Viskositas Sediaan Drops Daun Binahong

Formulasi binahong	Viskositas (C ps)
Ektrak binahong 2,5%	4,88
Ekstrak binahong 5%	4,34
Ekstrak binahong 10%	4,33

Analisa Rasio Luas Luka

Evaluasi rasio luas luka menunjukkan bahwa keseluruhan kelompok memiliki pola penyembuhan luka yang cukup berbeda jauh, dimana ukuran luka membesar selama fase inflamasi dan kemudian menurun secara bertahap selama fase proliferaive dan remodeling



Gambar 1. Grafik Rasio Luas Luka

Gambar 1 menunjukkan perubahan luas luka selama pengamatan. Grafik tersebut merupakan hasil perhitungan perbandingan luas luka pada hari pengamatan terhadap luas luka awal (hari ke- 1 sampai hari ke-14). Berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa semua kelompok mengalami pola penyembuhan yang cukup berbeda jauh. Penyembuhan luka dimana selama kurang lebih 3-5 hari pertama luka mengalami peningkatan luas luka, kemudian luka mengecil secara bertahap hingga akhir pengamatan. Hasil Pengamatan uji luka *full thickness* dilakukan selama 14 hari dimana kelompok perlakuan kontrol negatif tidak diberi betadine ataupun Drop ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L), kontrol positif diberi betadine, kelompok kontrol (F1) diberi Drop ekstrak daun binahong konsentrasi 2,5 %, kelompok kontrol (F2) diberi Drop ekstrak daun binahong konsentrasi 5 %, dan kelompok Kontrol (F3) diberi Drop ekstrak daun Binahong konsentrasi 10 %. Berdasarkan hasil data perbedaan diameter luka mengecil menunjukkan bahwa Kelompok formulasi (F1) dengan ekstrak daun binahong 2,5% dan Kelompok (F2) dengan ekstrak daun binahong 5% hampir memiliki tingkat kesembuhan yang sama. Sementara itu, Kelompok (F3) dengan ekstrak daun binahong 10% mampu menyembuhkan luka lebih cepat di antara konsentrasi lainnya. Berbeda dengan Kelompok control negatif, kelompok control negative memiliki tingkat penyembuhan yang jauh lebih lama di antara konsentrasi lainnya.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) untuk melihat efektivitas penyembuhan luka full ticknes pada mencit jantan (*Mus musculus*). Daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) diperoleh dikampung malaumkarta Kabupaten sorong yang dikeringkan dan ditutup menggunakan kain hitam agar tidak terkena langsung oleh sinar matahari. proses pembuatan ekstrak ini dilakukan di rumah. Daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) yang digunakan sebanyak 7 kilo, daun binahong yang berwarna hijau, lebar, dan daun yang masih segar, tanaman daun binahong yang digunakan berusia sekitar 6 bulan.

Setelah melalui proses pengeringan, simplisia Daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L), ditimbang berat keringnya sebanyak 700 g, diserbuk menggunakan blender hingga halus kemudian diayak. Serbuk yang di dihasilkan sebanyak 500 g. serbuk simplisia daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) dimaserasi selama 3 x 24 jam menggunakan pelarut etanol 70%. Dilakukan 2 kali pengulangan, serbuk yang telah dimaserasi disaring untuk memisahkan ampas dan larutan maserasi pertama menghasilkan maserat sebanyak 500 mL dan 400 mL

untuk maserat ke dua. Maserat tersebut dikeringkan menggunakan waterbath hingga mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental daun Binahong yang diperoleh sebanyak 25 gram.

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat tampilan fisik sediaan melakukan pengamatan warna, aroma, dan bentuk sediaan. Pengujian organoleptis pada penelitian ini menggunakan 3 sediaan untuk menilai, formulasi I konsentrasi 2,5%, formulasi II 5% dan formulasi III 10%. Uji organoleptis Formulasi I dengan konsentrasi 2,5% berwarna hijau, bau khas ekstrak daun Binahong dan bentuk cair. Uji organoleptis Formulasi II dengan konsentrasi 5% berwarna hijau muda, bau khas ekstrak daun binahong dan bentuk cair. Uji organoleptis Formulasi III dengan konsentrasi 10% berwarna hijau pekat, bau khas ekstrak daun binahong dan bentuk cair. Perbedaan warna tersebut terjadi karena pemberian ekstrak daun Binahong yang berbeda-beda konsentrasinya.

Uji pH sediaan merupakan pengujian derajat keasaman suatu sediaan dan juga salah satu bagian dari pemeriksaan sifat kimia dalam memprediksi kestabilan sediaan. pH sediaan drops harus disesuaikan dengan pH kulit yaitu 4,5-7 agar tidak terjadi iritasi pada kulit, hasil uji pH pada sediaan drops daun Binahong (*Anredera Cardifolia* L) dilakukan menggunakan pH universal. Dari hasil uji pH yang dilakukan semua Formulasi yang dibuat memiliki pH sama yaitu 7. Uji viskositas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengukur resistensi cairan. Viskositas juga mempengaruhi stabilitas emulsi dengan mencegah pemisahan fase yang dapat terjadi jika emulsi terlalu cair atau terlalu kental.

Uji Distribusi Normalitas memiliki dasar pengambilan keputusan dimana jika nilai $\text{sig } p > 0,05$ maka data pada penelitian dinyatakan terdistribusi normal dan jika nilai $\text{sig } p < 0,05$ maka data pada penelitian tersebut dinyatakan tidak terdistribusi normal. Hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa nilai $\text{sig } p > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas pada penelitian tersebut terdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusan uji Homogenitas dimana jika nilai $\text{sig } p > 0,05$ maka data pada penelitian ini dinyatakan variabel independen terdapat perbedaan yang signifikan atau homogen dan jika nilai $\text{sig } p < 0,05$ variabel independen tidak terdapat perbedaan atau tidak homogenitas. Dari hasil uji Homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini bahwa nilai $\text{sig } p < 0,05$ sehingga dinyatakan tidak homogeny sehingga dilakukan pengujian lebih lanjut yaitu uji krustal-wallis.

Hasil Pengamatan uji luka *full thickness* dilakukan selama 14 hari dimana kelompok perlakuan kontrol negatif tidak diberi betadine ataupun Drop ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L), kontrol positif diberi betadine, kelompok kontrol (F1) diberi Drop ekstrak daun binahong konsentrasi 2,5 %, kelompok kontrol (F2) diberi Drop ekstrak daun binahong konsentrasi 5 %, dan kelompok Kontrol (F3) diberi Drop ekstrak daun Binahong konsentrasi 10 %. Berdasarkan hasil data perbedaan diameter luka mencit menunjukkan bahwa Kelompok formulasi (F1) dengan ekstrak daun binahong 2,5% dan Kelompok (F2) dengan ekstrak daun binahong 5% hampir memiliki tingkat kesembuhan yang sama. Sementara itu, Kelompok (F3) dengan ekstrak daun binahong 10% mampu menyembuhkan luka lebih cepat di antara konsentrasi lainnya. Berbeda dengan Kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol negative memiliki tingkat penyembuhan yang jauh lebih lama di antara konsentrasi lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa drop ekstra daun binahong (*Anredera Cardifolia* L) memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka *full thicknes* pada mencit jantan. Pada pemberian drop ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L) dengan konsentrasi 10% menunjukkan bahwa penyembuhan luka

lebih cepat dibandingkan dengan pemberian drop ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia* L) konsentrasi 2,5% dan 5%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Azwar. (2010). Tanaman Obat Indonesia. Salemba Medika. Jakarta
- Aksara, R., Musa, W. J. A. dan Alio, L. (2013) 'Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera indica* L)', *Jurnal Entropi*, 8(1), pp. 514–519
- Alexiadou, K., & Doupis, J. (2012). Management of diabetic foot ulcers. *Diabetes Therapy*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s13300-012-0004-9>
- Angriani, S., Hariani, H., Dwianti, U., Kesehatan, P., & Makassar, K. (2019). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetik Di Klinik Perawatan Luka Etn Centre Makassar. *Politeknik Kesehatan Makassar*, 10(1), 2087–2122.
- Cahyani, Y. D., & Mita, S. R. (2018). Artikel Tinjauan: Aktivitas Biologis Tanaman Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) sebagai Terapi Luka Terbuka. *Farmaka*, 16(2), 213–221
- Cañedo-Dorantes, L., & Cañedo-Ayala, M. (2019). Skin acute wound healing: A comprehensive review. *International Journal of Inflammation*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/3706315>
- Depkes RI. (2013). Riset Kesehatan Data (RISKESDAS 2013). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Eriadi, A., Arifin, H., Rizal, Z., & Barmitoni. (2015). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 7(2), 162–163. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jempa/article/view/1188>
- Ferdinandez K, Dada A, Damriyasa IM. (2013). Bioktivitas ekstrak daun lapak dara (*Catharantus roseus*) terhadap kecepatan angiogenesis dalam proses penyembuhan luka pada tikus wistar. *Indonesia Vaterinus*. 2013; 2(2): 180-190.
- IWII. (2016). Wound infection in clinical practice. *International consensus*
- Kartika, R. W. (2015). Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. *Wound Care/Diabetic Center, RS Gading Pluit*, Jakarta, 42(7), 546–550.
- Kemenkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.
- Larissa, U., Wulan, A. J., & Prabowo, A. Y. (2017). Pengaruh Binahong terhadap Luka Bakar Derajat II. *Jurnal Majority*, 7(1), 130–134.
- Muthalib, E. M., Fatimawali, & Edy, H. J. (2013). Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Tapak Kuda (*Ipomoea pes-caprae*) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Terbuka Pada Punggung Kelinci. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(03), 79–82.
- Pebri, et al. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*anredera Cordifolia*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi (*Vulnus Incisivum*) Pada Mencit (*Mus musculus*). November 2017, 2(1):01-11.
- Purnama, H., & Ratnawulan, S. (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan perawatan Luka. *Farmaka*, 15(2), 251-258

- Suriadi, Imran; Hadi, A. W. (2016). Uji Efektivitas Penggunaan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Madu serta NACL 0,9 % Terhadap Proses Penyembuhan Luka Akut Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* strain Wistar). *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 1 (3), 114–123.
- Wahyuningtyas, E. S., & Putri, I. K. (2014). Efektivitas Perlakuan Kombinatif Plasma Medis Madu dan Pembalut Luka Berlubang Banyak Untuk Penyembuhan Luka. *University Research Colloquium*, 2, 99–106.
- Yuniarti, W. M., & Lukiswanto, B. S. (2017). *Effects of herbal ointment containing the leaf extracts of Madeira vine (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) for burn wound healing process on albino rats. Veterinary World*, 10(7), 808– 813
<https://doi.org/10.14202/vetworld.2017.808-813>