
PENGARUH PEMBERIAN SEDIAAN TOPIKAL EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*)

Deinike Wanita Marwan*, Wahyu Ramadhan. Yunita Restuti S, Elly Anggreny

Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab

Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru – Riau - Indonesia

E-mail : deinikemarwan@univrab.ac.id

*corresponding author

Kata Kunci:

Bawang merah (Allium cepa L.), Flavonoid, Penyembuhan luka, Luka sayat

ABSTRAK

Menurut Riskesdas pada tahun 2013 prevalensi luka di Indonesia sebanyak 8.2%, Jenis cedera yang banyak dialami penduduk seperti luka iris/sayat (23,2%). Bawang merah memiliki berbagai khasiat, salah satunya sebagai perbaikan jaringan. Salah satu kandungan pada bawang merah berupa *flavonoid* yang digunakan sebagai antiinflamasi, antibakteri, antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian sediaan topikal ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap penyembuhan luka pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *posttest only with control group design*. Tikus dibagi dalam 5 kelompok secara acak. Masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus meliputi kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif diberi bioplacenton, 3 kelompok perlakuan diberi sediaan topikal ekstrak bawang merah masing-masing sebanyak 30%, 60%, 90%. Analisis data dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* dan *Post Hoc Bonferroni*. Pada konsentrasi 30%, 60%, dan 90% memiliki pengaruh terhadap penyembuhan luka sayat. Konsentrasi tertinggi ada pada konsentrasi 90%. Konsentrasi terendah ada pada 30%.

Keywords:

Shallots (Allium cepa L.), Flavonoids, Wound healing, Incision

ABSTRACT

According to Riskesdas in 2013 the prevalence of wounds in Indonesia was 8.2%. Types of injuries that are mostly experienced by the population are cuts / cuts (23.2%). Shallots have various properties, one of which is to repair tissue. One of the ingredients in red onion is in the form of flavonoids which are used as anti-inflammatory, antibacterial, and antioxidant properties. This study aims to determine the effect of topical application of shallot extract (*Allium cepa* L.) on wound healing in male rats (*Rattus norvegicus*). This research is an experimental study with a post-test only research design with a control group design. The rats were divided into 5 groups randomly. Each group consisted of 6 rats including the negative control group, the positive group was given bioplacenton, 3 treatment groups were given 30%, 60%, 90% topical preparation of shallot extract, respectively. Data analysis was performed using the *One Way Anova* test and *Post Hoc Bonferroni* tests were carried out. concentration of 30%, 60%, and 90% have an effect on wound healing, the highest concentration is at a concentration of 90%. The lowest concentration is at 30%.

Info Artikel

Tanggal dikirim: 18-05-2023

Tanggal direvisi: 25-05-2023

Tanggal diterima: 28-05-2023

DOI Artikel:

10.36341/cmj.v6i2.3844

PENDAHULUAN

Luka merupakan suatu proses adanya kerusakan bentuk dan fungsi anatomi kulit [1]. Kejadian luka semakin meningkat setiap tahunnya, baik itu luka akut maupun luka kronis. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016, terdapat 6 juta orang yang menderita luka akut maupun kronis di seluruh dunia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi cedera di Indonesia sebesar 8,2%. Sedangkan di Riau prevalensi cedera sebesar 5,7 %. Salah satu penyebab cedera yaitu karena benda tajam (7,3%), prevalensi cedera di Pekanbaru yang disebabkan benda tajam (3,7 %). Jenis cedera yang banyak dialami penduduk Indonesia seperti luka iris/sayat (23,2%) [2]. Penyembuhan luka sayat terdiri dari penyembuhan sekunder dan primer. Pada penyembuhan sekunder, biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama dan meninggalkan parut yang kurang baik, terutama kalau lukanya menganga lebar. Pada penyembuhan primer yang terjadi bila luka segera diusahakan bertaut, biasanya dengan bantuan jahitan, sehingga pembentukan Parut biasanya lebih halus dan kecil [3].

Cara penanganan pada luka sayat yaitu terlebih dahulu dengan mencuci luka, mencegah dan mengendalikan infeksi, *debridement*. Penggunaan antibiotik topikal untuk penyembuhan luka yang terlalu sering dapat menyebabkan organisme resisten terhadap antibiotik tersebut [3]. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai penyembuhan luka adalah bawang merah (*Allium cepa* L.). Bawang merah (*Allium cepa* L.) mengandung zat aktif seperti *quersetin*, *saponin*, *allisin* yang diperkirakan sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri yang dapat mempercepat penyembuhan luka sayat [4] [5]. Ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) berpengaruh terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus (*Rattus norvegicus*).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian sediaan

topikal ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus (*Rattus norvegicus*)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan rancangan penelitian *post test only control group design* pada hewan coba Tikus. Bawang merah didapatkan dari Fakultas Pertanian Universitas Riau. Sampel bawang merah juga sudah diidentifikasi pada Fakultas Pertanian Universitas Riau bahwa sampel yang digunakan adalah berasal dari jenis *Allium cepa* L. Penelitian ini menggunakan sampel tikus *strain Wistar* yang diperoleh dari peternakan tikus putih wistar Kabupaten agam, Bukittinggi. Tikus harus memenuhi kriteria inklusi berumur 2-3 bulan, berat badan 150-200g, sehat, gerak aktif, jenis kelamin jantan, tidak cacat, tingkah laku dan aktivitas normal dan tidak digunakan dalam penelitian lain. Tikus yang sakit atau mati selama penelitian merupakan kriteria eksklusi dan tidak dapat diikuti sertakan dalam penelitian. Jumlah hewan percobaan per kelompok yaitu 5 yang merupakan batas maksimal jumlah hewan coba yang mempunyai etika di dalam WHO. Adapun besar sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 30 ekor tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. Peneliti menambahkan 1 ekor tikus pada setiap kelompok yang bertujuan untuk mencegah terjadinya *drop out* selama penelitian.

Bawang merah dikupas kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan segala jenis kotoran yang melekat, selanjutnya bawang merah diiris tipis. Setelah itu, irisan bawang merah di oven hingga kering. Bawang merah yang sudah kering dihaluskan dengan menggunakan blender hingga halus dan ditimbang berat nya kira-kira 400 gr. Serbuk simplisia bawang merah dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan sesekali dilakukan pengadukan pada campuran dan

didiamkan lebih kurang selama satu hari atau 24 jam. Tikus diadaptasi selama 1 minggu dan di beri makan dan minum secara *ad libitum* (sesuai dengan kebutuhan).

Cukur bulu bagian punggung tikus dengan menggunakan pisau cukur. Setelah itu, oleskan kapas yang telah diberi alkohol 70% pada bagian yang diperlukan. Setelah itu, punggung tikus dioleskan salep anastesi topikal EMLA dan dibiarkan selama 1 jam. Setelah itu, dibuat sayatan sepanjang 1 cm dengan kedalaman 0,5 cm. Setelah itu, luka kemudian dioleskan secara topikal gel ekstrak bawang merah 30%, 60%, dan 90% dengan menggunakan *cotton bud* pada setiap jam 08.00 WIB. Data yang didapat dianalisis menggunakan uji statistik *One Way ANOVA* kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Bonferroni*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang luka sayat setelah diberi ekstrak topikal bawang merah pada kelompok perlakuan 30%, 60% dan 90% mengalami penyembuhan luka sayat tampak dengan berkurangnya panjang luka sayat dibandingkan dengan kontrol negatif.

Hasil uji normalitas data penyembuhan luka sayat semua kelompok menunjukkan data terdistribusi normal (p value > 0,05). Hasil uji homogenitas menunjukkan data homogen (p value > 0,05). Kemudian hasil uji *one way Anova* yang dilakukan bahwa terdapat perbedaan penyembuhan luka sayat antar kelompok (*between group*) dan di dalam kelompok (*within group*) setelah diberi perlakuan (p value < 0,05). Uji kemudian dilanjutkan dengan uji *Post hoc* untuk menilai perbedaan antar masing-masing kelompok (p value < 0,05).

Berdasarkan hasil uji *Post hoc* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kontrol negatif terhadap kelompok kontrol positif, ekstrak bawang merah 30%, 60%, dan 90% (p value < 0,05).

Sementara itu, terdapat perbedaan yang tidak signifikan antara kontrol positif dengan

ekstrak bawang merah 30%, 60%, dan 90% (p value > 0,05).

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak topikal bawang merah dapat mempengaruhi penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan. Hal ini sesuai dengan penelitian ditunjukkan oleh Yunanda & Tristia (2016) dengan hasil persentase panjang luka sayat pada kelompok perlakuan mengalami pengecilan panjang luka sayat.

Penyatuan kulit dapat dilihat dari pengukuran panjang luka hingga hari ke-14 setelah perlukaan. Data diukur antar ujung tepi luka dalam satuan *centimeter* (cm). Penyatuan kulit (Kontraksi) merupakan proses penyempitan ukuran luka ke arah tengah untuk mengurangi ukuran luka [6] Pada tikus didapatkan kontraksi ukuran luka pada kelompok perlakuan dengan menggunakan ekstrak bawang merah 90% lebih cepat dibandingkan kelompok yang lain. Hal ini dikarenakan adanya kandungan flavonoid (*quercetin*), *saponin*, dan *allisin* di dalam ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) [7] Selain itu, di dalam *Allium cepa* L. terdapat juga vitamin C untuk sintesis kolagen, vitamin A meningkatkan epitelisasi, seng (*zinc*) untuk mitosis sel dan proliferasi sel [8] Kandungan *allisin* pada bawang merah yaitu berfungsi sebagai antibakteri dengan cara menghambat secara sintesis RNA bakteri, dan menghambat sintesis DNA protein pada bakteri [9]

Flavonoid (*quercetin*) pada bawang merah memiliki aktivitas antioksidan dan efek agar terhindar dari radikal bebas yang dipercaya sebagai salah satu komponen penting pada penyembuhan luka sayat. Selain itu, Flavonoid juga dapat berfungsi dalam perbaikan sel [4] Antiinflamasi dari senyawa *quersetin* dapat mengurangi gejala inflamasi seperti sakit, kemerahan, dan bengkak. Aktivitas antiinflamasi dari senyawa *quersetin* berkerja dengan menghambat enzim *cyclo-oxygenase* (COX) yang menginduksi pembentukan prostaglandin sebagai mediator inflamasi [10] Sifat antiinflamasinya berguna untuk pertahanan tubuh dalam mencegah penyebaran infeksi ke jaringan lain serta mempercepat proses penyembuhan [11].

Saponin pada bawang merah dapat meningkatkan proses penyembuhan luka dengan meningkatkan produksi kolagen serta mempercepat proses epitelisasi [8] Bawang merah juga mengandung vitamin C, vitamin C merupakan kofaktor esensial untuk mensintesis kolagen, proteoglikan dan komponen organik matriks intraselular jaringan lainnya. Pada fase proliferasi, fibroblas bermigrasi menuju daerah luka dan merangsang sintesis kolagen. Keadaan ini diikuti oleh 3 proses yang berlangsung berurutan berupa epitelisasi, kontraksi luka dan pembentukan kolagen. Epitelisasi menutup permukaan luka dan kontraksi merapatkan jarak antara luka. miofibroblas merupakan sel yang berperan dalam proses kontraksi. Miofibroblas mengikat tepi luka dan menarik lapisan epidermis kearah dalam sehingga tepi luka dapat saling bertautan [4]

KESIMPULAN

Pemberian sediaan topikal ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap penyembuhan luka sayat kulit tikus. Pemberian Sediaan topikal ekstrak bawang merah konsentrasi 90% memiliki pengaruh nyata terhadap penyembuhan luka sayat kulit tikus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Risma, Tahir. T, Yusuf. S, Gambaran Karakteristik Luka dan Perawatannya di Ruangan Poliklinik Luka di RS DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar. 2018.
- [2] Riset Kesehatan Dasar, “Penyajian Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013,” 2013.
- [3] R. W. Kartika, B. Bedah, J. Paru, and A. P. Luka, “Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing,” vol. 42, no. 7, pp. 546–550, 2015.
- [4] V. Yunanda, T. Rinanda, B. Mikrobiologi, F. Kedokteran universitas, and S. Kuala, “Aktivitas Penyembuhan Luka Sediaan Topikal

- Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*) terhadap Luka Sayat Kulit Mencit (*Mus Musculus*),” vol. 17, no. 36, pp. 606–614, 2016.
- [5] A. Roy, A. F. M. Saiful Isl, and R. Tabassum, “Morphological Features and Yield Evaluation of Onion (*Allium cepa* L.) Genotypes in Acid Soil,” *Int. J. Plant Breed. Genet.*, vol. 10, no. 3, pp. 116–124, 2016.
- [6] D. Tsala, M. Joseph, T. Simplicite, N. Nga, E. Jacques, and M. David, “Effect of a methanol extract of *Allium cepa* Linn. on incisional wound healing in alloxan-induced diabetic mice,” *Appl. Med. Res.*, vol. 1, no. 3, p. 90, 2015.
- [7] S. Pareek, N. A. Sagar, S. Sharma, and V. Kumar, “Onion (*Allium cepa* L .),” no. September, 2017.
- [8] T. Moses, K. K. Papadopoulou, and A. Osbourn, “Metabolic and functional diversity of saponins, biosynthetic intermediates and semi-synthetic derivatives,” *Crit. Rev. Biochem. Mol. Biol.*, vol. 49, no. 6, pp. 439–462, 2014.
- [9] D. Roza, K. Kornialia, and E. Edrizal, “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG MERAH (*Allium Cepa* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN *Streptococcus viridians*,” *B-Dent, J. Kedokt. Gigi Univ. Baiturrahmah*, vol. 4, no. 2, pp. 83–95, 2019.
- [10] S. I. Gama and N. Indriyanti, “Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences,” vol. 002, pp. 0–5.
- [11] Sukadana. I M, Santi, Melli. Potensi Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dan Garam Nacl Menurunkan Luas Area Serta Meningkatkan Kontraksi Jaringan Luka Bakar Ringan. “p-ISSN 1907-9850 e-ISSN 2599-2740,” pp. 53–57, 1907. 2019