



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL KULIT
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP LUKA BAKAR
PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L.)**

*Anti-Inflammatory Activity Test Of Onion Skin (*Allium Ascalonicum* L.)
Ethanol Extract Against Burn In Male Mouse (*Mus Musculus* L.)*

Hulwatul Badriyah¹, Sari Defi Okzelia^{*2}, Iin Ruliana Rohenti³

^{1,2,3}**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh**

***Email: defi@stikesbanisaleh.ac.id**

Abstract

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is one type of tuber that is widely used as spice in cooking by the community. However, many people do not know that shallot peel which is considered as waste has many benefits and contains secondary metabolites that possess antibacterial, antidiabetic, antiinflammation and antioxidant activities. This study aimed to determine antiinflammation activity of ethanol extract of shallot (*Allium ascalonicum* L.) peel against burn in male rats (*Mus musculus* L.). Shallot peel simplicia was macerated using 96% ethanol solvent then conducted phytochemical screening, tested for water content and pH. Antiinflammation activity was observed with various extract concentrations of 10%, 20% and 30%. Burns X ointment was used as a positive control and petroleum jelly was used as a negative control. This study consisted of 5 groups of rats, each group consisting of 5 rats with each treatment. Tested animals were first adapted to their environment and made burns using metal of 20.00 mm. Based on the results of the study, it was found that the ethanol extract of the shallot peel contained flavonoids, tannins, alkaloids and terpenoids. The water content obtained in the extract was 11.73% with pH value of 4.70. The best antiinflammation activity on the shallot peel in healing burns was at concentration of 30% with healing percentage of 64.25%. The healing percentage at concentration of 10% and 20% were 53.75% and 59.20% respectively. Ethanol extract of shallot peel (*Allium ascalonicum* L.) was potential as antiinflammation agent against burn in male rats.

Keywords: antiinflammation; shallot peel; burns

Abstrak

Bawang merah merupakan salah satu jenis umbi yang banyak digunakan sebagai bumbu masakan oleh masyarakat. Namun banyak yang belum mengetahui bahwa kulit bawang merah yang dianggap sebagai limbah memiliki berbagai manfaat karena mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri, antidiabetes, antiinflamasi dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap luka bakar pada mencit jantan (*Mus musculus* L.). Siplisia kulit bawang merah dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, dilakukan skrining fitokimia, diuji kadar air dan pH. Uji aktivitas antiinflamasi dilakukan terhadap variasi konsentrasi ekstrak 10%, 20% dan 30%. Salep luka bakar merk X digunakan sebagai kontrol positif dan vaselin album digunakan sebagai kontrol negatif. Penelitian ini terdiri dari 5 kelompok mencit yang setiap kelompoknya terdiri dari 5 ekor mencit dengan masing – masing perlakuan.

Hewan uji terlebih dahulu disesuaikan lingkungannya dan dilakukan pembuatan luka bakar menggunakan logam berukuran 20,00 mm. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak etanol kulit bawang merah mengandung flavonoid, tanin, alkaloid dan terpenoid. Kadar air pada ekstrak didapatkan sebesar 11,73% dengan pH 4,70. Aktivitas antiinflamasi pada kulit bawang merah yang paling baik dalam penyembuhan luka bakar adalah konsentrasi 30% dengan persentase kesembuhan 64,25%. Untuk konsentrasi 10% dan 20% berturut – turut memberikan persentase penyembuhan luka sebesar 52,75% dan 59,20%. Ekstrak etanol kulit bawang merah berpotensi sebagai antiinflamasi terhadap luka bakar pada mencit jantan.

Kata Kunci: *antiinflamasi; kulit bawang merah; luka bakar*

PENDAHULUAN

Kulit adalah organ terluar makhluk hidup yang membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kulit merupakan organ tubuh yang sifatnya esensial dan vital serta merupakan salah satu cerminan kesehatan dalam kehidupan. Kulit juga sangat kompleks, elastis dan peka. Banyak hal dan masalah yang sering terjadi pada kulit, salah satunya yang sering dijumpai adalah luka. Luka ada beberapa jenis salah satunya yaitu luka bakar (Handayani *et al.*, 2019).

Luka bakar adalah rusak atau hilangnya suatu jaringan yang dapat disebabkan oleh kontak langsung dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia dan aliran listrik. Luka bakar merupakan salah satu jenis trauma yang merusak dan merubah berbagai sistem tubuh. Luka bakar adalah luka yang terjadi akibat proses sentuhan permukaan tubuh dengan benda benda yang menghasilkan panas (Anggowarsito, 2014). Luka bakar merupakan salah satu insiden yang sering terjadi pada lingkungan masyarakat. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013, prevalensi luka bakar yang terjadi di Indonesia sebesar 0,7% dengan prevalensi tertinggi terjadi pada usia 1-4 tahun (Larissa *et al.*, 2017).

Penanganan luka bakar secara alami dapat dilakukan dengan membasuhnya menggunakan air yang mengalir. Air mengalir juga berfungsi untuk menghilangkan rasa panas yang terjadi akibat luka bakar, namun masih banyak masyarakat yang menggunakan pasta gigi pada penanganan pertama pada luka bakar. Penanganan menggunakan bahan kimia atau zat kimia berupa pasta gigi akan membuat rasa panas menjadi tahan lama sehingga semakin banyak jaringan yang rusak karena rasa panas dan dapat menimbulkan infeksi yang dapat memperparah luka bakar. Pengobatan tradisional banyak disukai oleh masyarakat karena ketersediaannya yang cukup luas dan tidak menimbulkan efek samping (Sentat & Permatasari, 2015).

Penggunaan obat tradisional sudah membudaya di kalangan masyarakat sampai dengan saat ini. Sebagian besar masyarakat cukup menguasai cara menggunakannya. Manfaat pengobatan tradisional sangat besar dengan keadaan ekonomi masyarakat. Adanya pengobatan tradisional ini dapat menghemat biaya kehidupan pada masyarakat dengan ekonomi yang rendah. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berasal dari bahan alam seperti tumbuhan yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan dengan pengalaman orang terdahulu (Shoewu *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sentat & Permatasari (2015) daun alpukat dilaporkan memiliki aktivitas penyembuhan luka bakar pada mencit pada konsentrasi 20%, 35% dan 50% dengan persentase kesembuhan dari hari ke-1 sampai dengan hari ke-14 berturut-turut sebesar 86%, 88% dan 90%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun alpukat yang paling baik dalam penyembuhan luka bakar adalah pada konsentrasi 50%. Pada penelitian tersebut dilaporkan juga bahwa senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi adalah golongan flavonoid yaitu kuersetin.

Selain pada daun alpukat senyawa kuersetin juga dapat ditemukan pada kulit bawang merah *Allium cepa* L. dan *Allium ascalonicum* L. jenis bawang merah yang masih satu genus. Pada penelitian yang telah dilakukan Juliadi & Agustini (2019) dikatakan bahwa kulit bawang merah *Allium cepa* L. mengandung senyawa kuersetin yang memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan. Selain itu terdapat juga senyawa lain seperti saponin, alkaloid dan polifenol.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Soemarie (2016) ekstrak kulit bawang merah *Allium cepa* L. mampu memberikan aktivitas antiinflamasi pada mencit (*Mus musculus*) dengan dosis 50mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 200mg/kgBB yang diberikan secara oral mendapatkan hasil perhitungan nilai AUC (*Area Under Curve*) tiap dosis berturut-turut sebesar 57,13% 59,08% dan 73,75%. Efek antiinflamasi yang dihasilkan mampu menghambat pembentukan radang pada telapak kaki mencit yang diinduksi karagenan.

Berdasarkan uraian di atas maka pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit bawang merah terhadap luka bakar pada mencit jantan dengan menggunakan spesies kulit bawang merah *Allium ascalonicum* L.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat pencukur, *rotary evaporator* Heidolph®, dan alat-alat gelas yang umum digunakan di laboratorium. Bahan penelitian antara lain limbah kulit bawang merah yang didapatkan dari industri rumah tangga bawang goreng, Cibitung, Bekasi. Sampel bawang merah dideterminasi di Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong, Bogor. Mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) didapatkan dari peternak tikus putih, Kedung Badak, Bogor.

Sampel kulit bawang merah yang telah dikumpulkan disortasi basah dengan air mengalir, dirajang, dikeringkan dan dihaluskan. Sebanyak 500 gram serbuk kulit bawang merah dimasukkan ke dalam wadah maserasi dan direndam dengan etanol 96% sebanyak 5 L lalu diaduk dan ditutup dengan menggunakan alumunium foil, didiamkan selama 4 hari, dan disimpan pada tempat yang terhindar dari sinar matahari. Selanjutnya disaring dan ampas hasil ekstraksi dimaserasi kembali dengan etanol 96% sebanyak setengah dari volume penyarian pertama. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya dihitung rendemen dari ekstrak kental yang dihasilkan.

Skrining Fitokimia

Pengujian flavonoid dilakukan dengan menambahkan 1 mL ekstrak dengan serbuk magnesium dan 2-4 tetes HCl pekat lalu dikocok. Terbentuknya warna jingga menunjukkan adanya flavonoid. Pengujian fenolik dilakukan dengan menambahkan 1-2 mL ekstrak dengan 2-3 tetes FeCl₃ 1%. Adanya tanin ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna biru tua tau hijau kehitaman. Pengujian saponin dilakukan dengan menambahkan 1-2 mL ekstrak dengan air panas. Campuran didinginkan dan dikocok selama 10 menit. Terbentuknya buih yang stabil menunjukkan adanya saponin. Pengujian steroid/terpenoid dilakukan dengan menambahkan sebanyak 1-2 mL ekstrak dengan asam asetat glasial sebanyak 10 tetes, 2 tetes asam sulfat pekat dan dikocok. Adanya steroid ditandai dengan terbentuknya warna biru atau hijau, sedangkan adanya terpenoid ditandai dengan terbentuknya warna merah atau ungu. Pengujian alkaloid dilakukan dengan menambahkan 1-2 mL ekstrak dengan 2 mL kloroform dan 2 mL amoniak lalu dikocok dan disaring. Filtrat yang dihasilkan ditambahkan dengan asam sulfat pekat sebanyak 3-5 tetes dan dikocok sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan asam yang tidak berwarna dimasukkan ke dalam 2 tabung reaksi, lalu masing-masing tabung ditambahkan dengan pereaksi Mayer dan pereaksi Wagner sebanyak 4-5 tetes. Adanya alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna merah untuk pereaksi Wagner dan endapan putih untuk pereaksi Mayer (Harborne, 1987).

Uji Kadar Air

Sebanyak 1 g ekstrak dimasukkan ke dalam wadah yang sudah ditara, selanjutnya dikeringkan pada suhu 105°C selama 2 jam dan ditimbang. Dilanjutkan pengeringan dan ditimbang pada jarak 1 jam sampai perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Pengujian pH Ekstrak

Sebanyak 100 mg ekstrak kental kulit bawang merah dilarutkan dengan 100 mL aquadest di dalam gelas piala kemudian diukur pH dengan menggunakan pH meter (Debora, 2019).

Penyiapan Hewan Uji

Hewan mencit jantan putih yang akan digunakan pada saat pengujian terlebih dahulu disiapkan dan dikondisikan kurang lebih selama 1 minggu. Selanjutnya dikontrol kesehatannya dan disimpan di tempat yang layak dan terhindar dari lingkungan yang lembap dan bebas dari serangga. Berat badan mencit ditimbang sebelum dilakukannya pengujian (Handayani *et al.*, 2016).

Pembuatan Luka Bakar pada Mencit Jantan

Rambut pada daerah punggung mencit dicukur kemudian dipanaskan logam yang berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter 20,00 mm lalu ditempelkan pada punggung mencit selama 2-5 detik hingga terjadi pelepasan dan kulit terkelupas pada bagian tersebut (Handayani *et al.*, 2016).

Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah Terhadap Luka Bakar pada Mencit Jantan

Disiapkan 5 ekor mencit putih jantan yang telah ditimbang dan diberikan

perlakuan luka bakar pada punggung mencit. Perlakuan ini dibagi dalam 5 kelompok, masing masing kelompok terdiri 5 ekor mencit putih jantan. Kelompok I sebagai kontrol negatif dioleskan vaselin album, kelompok II sebagai pembanding positif diberikan salep luka bakar merk X, kelompok III diberikan ekstrak kulit bawang merah dengan konsentrasi 10% (10% + Vaseline album), kelompok IV diberikan ekstrak kulit bawang merah konsentrasi 20% (20% + Vaseline album), kelompok V diberikan ekstrak kulit bawang merah konsentrasi 30% (10% + Vaseline album). Pengolesan semua kelompok perlakuan dilakukan secara merata satu kali setiap pagi sebanyak 0,1 g untuk sekali oles (Sentat & Permatasari, 2015).

Pengamatan Luka Bakar Selama 14 Hari

Pengamatan dilakukan mulai dari sehari setelah proses perlakuan pada hewan uji, pengamatan dilakukan selama 14 hari berturut-turut dan dioleskan ekstrak setiap harinya sebanyak 0,1 g satu kali sehari pada pagi hari. Pengamatan secara makroskopik proses penyembuhan luka bakar pada punggung mencit putih jantan dengan pengukuran luas permukaan luka bakar yang terjadi pada mencit dengan menggunakan mistar. Kesembuhan mencit ditandai dengan merapat dan tertutupnya luka bakar pada punggung mencit putih jantan. pada pengamatan ini dilakukan sebanyak lima kali pengulangan. Persentase penyembuhan luka bakar dihitung dari mulai hari ke-1 hingga hari ke-14 dengan menggunakan rumus (Sentat & Permatasari, 2015):

$$\% \text{ Kesembuhan} = \frac{L_1 - L_n}{L_1} \times 100\%$$

Keterangan :

L_1 = Luas luka bakar hari pertama

L_n = Luas bakar hari ke-n

Metode Analisis

Analisis data dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Kruskal Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan diketahui merupakan jenis *Allium ascalonicum* L. berdasarkan hasil determinasi dari Pusat Penelitian Biologi, LIPI. Determinasi tanaman dilakukan untuk mengetahui identitas tanaman yang diteliti. Sampel disortasi basah untuk memisahkan kotoran atau bahan bahan asing yang menempel atau tercampur pada sampel. Proses pencucian bertujuan untuk menghilangkan tanah atau kotoran lainnya. Pencucian dilakukan dengan air bersih yang mengalir. Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan sampel. Semakin tipis simplisia yang dikeringkan, semakin cepat penguapan air yang terkandung sehingga mempercepat proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara dikering anginkan selama 3 hari dan diperoleh simplisia kering sebanyak 4,65 kg. Selanjutnya dilakukan proses penyerbukan dengan menggunakan blender. Tujuan penyerbukan adalah untuk memperbesar luas permukaan simplisia yang kontak dengan pelarut yang digunakan untuk ekstraksi nantinya. Setelah diblender diperoleh serbuk simplisia sebanyak 4 kg.

Pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Maserasi digunakan karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan senyawa aktif tidak terurai karena proses ekstraksi dilakukan tanpa pemanasan (Okzelia et al., 2017). Prinsip maserasi adalah cairan penyari atau pelarut akan masuk ke dalam sel melalui dinding sel dan zat akan larut karena terdapat perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel (Nugroho, 2017). Sebanyak 500 gr serbuk simplisia kulit bawang merah direndam dalam bejana maserasi dan dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 5 liter. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut maserasi karena mudah menguap sehingga dapat mempercepat proses pemekatan. Etanol memiliki titik didih 78,4 °C. Selain itu etanol 96% merupakan pelarut universal untuk senyawa – senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia. Etanol 96% juga tergolong dalam senyawa antimikroba sehingga kapang dan khamir tidak akan tumbuh selama proses maserasi (Yazid, 2005). Selanjutnya dilakukan pengadukan yang bertujuan agar pelarut etanol 96% tidak jenuh sehingga mempercepat proses penarikan metabolit sekunder oleh pelarut etanol 96%. Proses maserasi dilakukan selama 4 hari selanjutnya dilakukan remaserasi selama 1 hari dengan menggunakan pelarut yang sama sebanyak setengah dari jumlah pelarut awal.

Selanjutnya dilakukan pemekatan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40 °C yang bertujuan untuk memisahkan pelarut dengan ekstrak pada suhu yang lebih rendah dari titik didihnya. Hasil yang didapat berupa ekstrak kental berwarna cokelat pekat dan diperoleh rendemen sebesar 5,54%.

Skrining Fitokimia

Uji flavonoid dilakukan dengan menggunakan serbuk magnesium dan HCl pekat yang berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron sehingga terjadi perubahan warna dari coklat kekuningan menjadi jingga. Perubahan warna membuktikan bahwa terdapat kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak kulit bawang merah (Agustina & Nurhamidah, 2017). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kulit bawang merah positif mengandung flavonoid.

Uji identifikasi fenolik menggunakan larutan FeCl_3 1%. Penambahan FeCl_3 bertujuan untuk membentuk senyawa kompleks antara fenolik dan Fe^{3+} yang ditunjukkan dengan adanya warna hijau kehitaman (Ergina *et al.*, 2014). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kulit bawang merah positif mengandung senyawa fenolik.

Uji identifikasi saponin dilakukan dengan penambahan dan pengocokan dengan air panas. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya busa akibat tegangan permukaan air yang menurun karena adanya saponin (Agustina & Nurhamidah, 2017). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kulit bawang merah tidak mengandung saponin.

Uji identifikasi steroid/terpenoid dilakukan dengan penambahan asam asetat glasial yang bertujuan untuk memutuskan gugus steroid dan terpenoid dengan gugus lainnya. Selain itu, penambahan asam sulfat pekat juga dilakukan untuk memutus ikatan gula pada senyawa terpenoid (Agustina & Nurhamidah, 2017). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kulit bawang merah positif mengandung terpenoid.

Uji identifikasi alkaloid dilakukan dengan penambahan kloroform yang bertujuan untuk memutus ikatan asam antara tanin dan alkaloid pada ekstrak. Kemudian ditambahkan pereaksi Mayer dan Wagner yang bertujuan untuk mendeteksi alkaloid yang ditandai dengan adanya endapan berwarna merah untuk pereaksi Wagner dan endapan berwarna putih untuk pereaksi Mayer (Agustina & Nurhamidah, 2017). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kulit bawang merah positif mengandung alkaloid.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa Metabolit Sekunder	Hasil	Keterangan
Flavonoid	Terbentuk warna jingga	Positif
Tanin	Terbentuk warna hijau tua	Positif
Saponin	Tidak terbentuk buih	Negatif
Steroid/terpenoid	Terbentuk warna merah	Positif terpenoid
Alkaloid	Terbentuk endapan berwarna putih (Pereaksi Mayer)	Positif
	Terbentuk endapan berwarna merah (Pereaksi Wagner)	Positif

Uji Kadar Air

Uji kadar air bertujuan untuk mengetahui kandungan air yang terdapat dalam ekstrak dan memberikan batasan minimal atau rentang besarnya kandungan air dalam bahan (Depkes RI, 2000). Kadar air kurang dari 10% menunjukkan bahwa simplisia akan terhindar dari pertumbuhan kapang dan mikroorganisme. Semakin kecil kadar air dalam ekstrak maka semakin sedikit kemungkinan terkontaminasi oleh pertumbuhan mikroba atau jamur (Dari *et al.*, 2015). Hasil kadar air yang diperoleh yaitu sebesar 11,73%. Kadar air yang terkandung pada ekstrak kulit bawang merah di atas nilai maksimal yang telah ditetapkan namun pada ekstrak kulit bawang merah tidak ditemui jamur atau mikroba.

Pengujian pH Ekstrak

Uji pH pada ekstrak dilakukan dengan alat pH meter. Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui derajat alkalinitas pada ekstrak. pH yang terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi pada kulit sedangkan jika terlalu basa akan membuat kulit kering. Hasil dari uji pH ekstrak kulit bawang merah yaitu sebesar 4,7 sedangkan pH pada campuran ekstrak dengan vaselin pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% didapatkan hasil berturut – turut sebesar 4,3; 4,8 dan 4,12 yang berarti bahwa pH ekstrak kulit bawang merah memenuhi syarat untuk pH topikal (Dominica & Handayani, 2019).

Penyiapan Hewan Uji

Pada penelitian ini hewan uji yang digunakan yaitu mencit putih jantan dengan jenis galur *Mus musculus L.* yang diambil dari daerah Cibinong Kabupaten Bogor dengan jumlah sampel hewan sebanyak 25 ekor. Hewan mencit jantan yang digunakan dikondisikan kurang lebih selama satu minggu dengan tujuan agar hewan uji dapat beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Pada proses adaptasi, mencit dibagi menjadi lima kelompok. Pada tiap kelompok terdiri dari lima ekor mencit. Mencit disimpan di dalam wadah yang diberi sekam dengan tujuan untuk menghangatkan tubuh mencit. Sekam pada wadah diganti

tiap dua hari sekali agar terhindar dari kotoran dan tetap terjaga kebersihannya (Handayani *et al.*, 2016). Pada penimbangan hewan uji mencit dihasilkan berat rata rata sebesar 28 - 29 gram untuk setiap kelompok uji.

Pembuatan Luka Bakar Pada Mencit Jantan

Pembuatan luka bakar menggunakan logam berbentuk lingkaran karena logam adalah benda pengantar panas. Logam dengan diameter 20,00 mm dipanaskan dengan api selama 1 menit lalu ditempelkan pada punggung mencit selama 2-5 detik dengan tujuan agar terjadi kerusakan epidermis dan sebagian dermis yang ditandai dengan terjadinya pengelupasan dan pelepasan pada kulit mencit (Zahra *et al.*, 2017).



Gambar 1. Luka Bakar Pada Mencit

Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah terhadap Luka Bakar pada Mencit Jantan

Pengujian dilakukan dengan membagi hewan mencit jantan putih menjadi lima kelompok. Pada tiap kelompok terdiri dari lima hewan mencit. Setiap kelompok dilakukan pengujian yang berbeda. Pada kelompok I diberi perlakuan dengan dioleskan salep luka bakar merk X (kontrol positif) dengan tujuan untuk membandingkan aktivitas antiinflamasi ekstrak dengan salep yang beredar di pasaran. Pada kelompok II diberi perlakuan dengan dioleskan vaselin album (kontrol negatif) sebagai basis tanpa ekstrak. Pada kelompok III, IV dan V diberi perlakuan dengan dioleskan ekstrak kulit bawang merah dengan konsentrasi berturut – turut 10%, 20% dan 30%.

Pemilihan konsentrasi 10%, 20% dan 30% berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sofihidayati *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa senyawa flavonoid pada kulit bawang merah memiliki kadar sebesar 14,57%, dan penelitian lain yang dilakukan oleh Kemit *et al.* (2019) menyatakan bahwa kandungan flavonoid pada daun alpukat memiliki kadar sebesar 7,86%. Dari perbandingan kadar flavonoid kulit bawang merah dan daun alpukat dapat disimpulkan bahwa kandungan flavonoid kulit bawang merah lebih besar dua kali lipat dari daun alpukat. Oleh karena itu variasi konsentrasi yang digunakan setengah dari konsentrasi ekstrak daun alpukat yaitu konsentrasi 20%, 35% dan 50% pada daun alpukat yang dilakukan oleh Sentat & Permatasari (2015).

Pengamatan Luka Bakar Selama 14 Hari

Luka bakar yang terjadi pada kulit mengalami peradangan yang ditandai dengan pembengkakan dan kemerahan pada kulit. Hal ini disebabkan oleh peningkatan aliran darah yang terjadi akibat adanya pelepasan mediator kimia dalam tubuh yaitu histamin, kinin, sirotin dan prostaglandin yang mengakibatkan pembuluh darah melebar atau mengalami vasodilatasi (Sentat & Permatasari, 2015).

Proses penyembuhan luka terbagi menjadi beberapa fase yaitu fase

inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Fase inflamasi terjadi setelah terjadinya luka dan berakhir pada 3-4 hari. Pada fase ini terjadi peristiwa hemostatis (penghentian darah) yang dibantu oleh benang – benang fibrin yang saling bertautan dan menyebabkan sel darah merah beserta plasma akan terjaring dan membentuk gumpalan. Gumpalan ini akan membentuk *scab* atau keropeng. Selanjutnya fase proliferasi yaitu sel menghasilkan kolagen yang bekerja menghubungkan jaringan – jaringan pada luka bakar fase ini terjadi pada hari ke-7 yang ditandai oleh *scab* dan keropeng mulai terkelupas. Hal ini menandakan sudah terjadinya pertumbuhan sel – sel kulit baru yang membantu mempercepat proses penyembuhan luka. Fase terakhir yaitu fase maturasi dimana sudah terlihat jaringan kulit baru yang berperan aktif untuk membantu memberikan elastisitas, kelenturan dan kelembaban kulit (Sentat & Permatasari 2015).

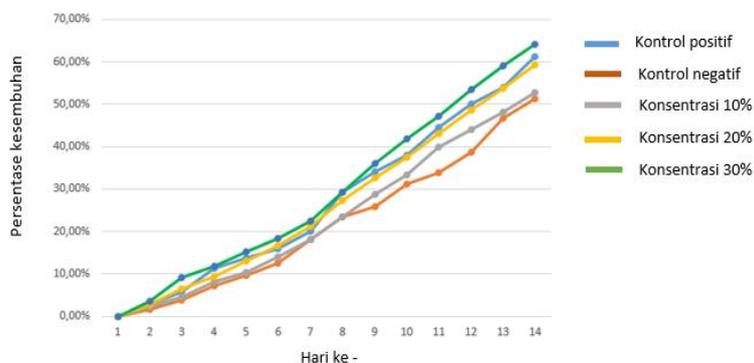
Tabel 2. Hasil Penyembuhan Luka

Bahan yang diuji	Gambar
Kontrol positif	
Kontrol negatif	
Konsentrasi Ekstrak etanol kulit bawang merah 10%	
Konsentrasi Ekstrak etanol kulit bawang merah 20%	
Konsentrasi Ekstrak etanol kulit bawang merah 30%	

Pada pengamatan luka bakar selama 14 hari didapat hasil pada kontrol positif mengalami penyembuhan luka yang cepat. Pada hari ke-4 sudah terlihat adanya proses penyembuhan dan pada hari ke-14 didapat persentase kesembuhan sebesar 61,15%. Hal ini karena salep luka bakar merk X mengandung antibiotik golongan silver sulfadiazine yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri yang dapat menginfeksi luka. Pada kontrol negative, persentase hasil yang didapat sebesar 51,24%. Hasil yang didapat merupakan persentase hasil terendah dari lima kelompok. Hal ini karena vaselin album hanya sebagai basis atau pembalut luka yang menghambat penguapan air pada lapisan kulit. Konsentrasi ekstrak 10% menunjukkan bahwa pada hari ke-3 terdapat perubahan pada luka dan pada hari ke-14 memiliki persentase kesembuhan sebesar 52,75%. Konsentrasi ekstrak 20% mulai memperlihatkan perubahan pada hari ke-3 dan pada hari ke-14 memiliki persentase kesembuhan sebesar 59,2%. Konsentrasi ekstrak 30% mulai memperlihatkan perubahan pada hari ke-3 dan pada hari ke-14 memiliki

persentase kesembuhan sebesar 64,25%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit bawang merah memiliki aktivitas dalam proses penyembuhan luka bakar dan zat yang berperan sebagai penyembuhan luka bakar adalah senyawa kuersetin.

Data hasil uji aktivitas antiinflamasi dianalisis menggunakan uji statistik. Uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov. Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk melihat distribusi persen kesembuhan pada luka bakar mencit terdistribusi normal atau tidak. Hasil dikatakan normal apabila nilai $p > 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan nilai p 0,200 ($p > 0,05$) sehingga didapatkan bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji Kruskal Wallis. Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang bermakna pada tiap kelompok. Hasil dikatakan memiliki perbedaan yang bermakna apabila diperoleh nilai $p < 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan nilai p 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna pada tiap perlakuan (Handayani *et al.*, 2019).



Gambar 2. Kurva Persentase Penyembuhan Luka Bakar

KESIMPULAN

Ekstrak etanol kulit bawang merah memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap penyembuhan luka bakar mencit jantan pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% dengan persentase kesembuhan luka berturut – turut adalah 52,75%, 59,20% dan 64,25%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina W, Nurhamidah, dan D. H. (2017). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Banteng Jarak (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1(2), Hlm. 117-122.
- Amalia, I. (2015). Identifikasi Fase Penyembuhan Luka Berbasis Citra. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, 4(1), 1–7.
- Anggowarsito, J. L. (2014). Luka Bakar Sudut Pandang Dermatologi. *Jurnal Widya Medika Surabaya*, 2(2), 113–120.
- Dari, Ratnani1, R. D., Hartati, I., Anas & Khilyati. (2015). *Standarisasi Sfesifik dan Non Sfesifik ekstraksi hidrotrofi andrographolid dari sambiloto*



- (*Andrographis paniculata*). 147–155.
- Debora, R. (2019). Pengaruh Konsentrasi Getin Terhadap Karakterisasi Nanopartikel Gelatin Ekstrak Daun Cantigi (*Vaccinium varigiaefolium* Miq.) Sebagai Antioksidan.
- Dominica, D., & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkung (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v6i12019.1-7>
- Dewoto, HR (2007). Pengembangan Obat Tradisional Menjadi Fitofarmaka. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 7(7), 205–211. <https://doi.org/10.24960/jli.v5i1.667.53-59>
- Handayani, F. F., Pangesti, L. A. T., & Siswanto, E. (2019). Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(December 2015), 133–139.
- Handayani, F., Sundu, R., Karapa, H. N., & Samarinda, A. F. (2016). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). 2(2), 154–160.
- Harborne. (1987). Phytochemical Methods. In *Ethnoveterinary Botanical Medicine*. <https://doi.org/10.1201/ebk1420045604-8>
- Juliadi, D., & Agustini, N. P. D. (2019). Ekstrak Kuersetin Kulit Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Kintamani Sebagai Krim Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan *Mus Musculus* Dengan Metode Hot Plate. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(2), 97–104. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i2.496>
- Kemit, N., Permana, I. D. G. M., & Kencana, P. K. D. (2019). Stabilitas Senyawa Flavonoid Ekstrak Daun Alpukat (*Persea*. 6(1), 34–42.
- Nugroho, A. (2017). *teknologi bahan alam*. perpustakaan pusat universitas lambung mangkurat.
- Okzelia, S.D., Hendrati, D., & Ijas, N. (2017). Isolasi dan Pemisahan Senyawa Alkaloid dari Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Boerl.) dengan Metode Kromatografi Cair. *Journal of Nursing and Health*, 1 (2), 1-7. <https://doi.org/10.25099/stkbs.010209175>.
- Prameswari, O. M., & Widjanarko, S. B. (2014). Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Histopatologi Tikus Diabetes Melitus. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 16–27.
- Sentat, T., & Permatasari, R. (2015). Uji aktivitas ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung mencit putih jantan (*Mus musculus*). *Ilmiah Manuntung*, 1(2), 100–106.
- Soemarie, Y. B. (2016). Uji Aktivitas Antiinflamasi Kuersetin Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(September), 163–172.
- Sofihidayati, T., Sulistiyono, F. D., & Sari, B. L. (2018). Penetapan Kadar



Flavonid dan Akitivas Antimikroba Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2).

- Yazid. (2005). Skrining Kualitatif Fitokimia Senyawa Antibakteri pada Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 8(2), 182–188.
<https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2020.008.02.08>
- Zahra, E. H. R., Maifritrianti, & Harsodjo, S. (2017). Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Fraksi Ekstrak Etanol 96% Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata*). *Jurnal Farmasi*, 4(1), 1–7.

