

Efektivitas Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia*) dalam Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit

Isma Nur Astriyani

Universitas Sahid Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57144

Korespondensi email: ismanur326@gmail.com

Abstract. Wounds are a condition where the integrity of the skin is disrupted, often requiring a fast and accurate healing process to prevent infection. Bitter melon (*Momordica charantia* L) is known to have chemical components that potentially accelerate the wound healing process. This study aims to test the effectiveness of bitter melon extract in accelerating wound healing in mice (*Mus musculus*). The research method used is an experimental method with a post-test only control group design. This study involved 30 mice divided into five treatment groups: negative control, positive control, and three treatment groups with different concentrations of bitter melon extract. The results showed that bitter melon extract could accelerate wound healing in mice, indicated by a significant decrease in wound length in the treatment groups compared to the control groups. Therefore, bitter melon extract has the potential to be used as an alternative treatment to accelerate the wound healing process.

Keywords Bitter melon extract, wound healing, mice, *Momordica charantia* L.

Abstrak. Luka merupakan suatu kondisi dimana integritas kulit terputus, yang seringkali memerlukan proses penyembuhan yang cepat dan tepat untuk mencegah infeksi. Buah pare (*Momordica charantia* L) diketahui memiliki kandungan kimia yang berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak buah pare dalam mempercepat penyembuhan luka pada mencit (*Mus musculus*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan rancangan post-test only control group. Penelitian ini melibatkan 30 ekor mencit yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif, kontrol positif, dan tiga kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak buah pare yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah pare mampu mempercepat penyembuhan luka pada mencit, ditunjukkan dengan adanya penurunan panjang luka yang signifikan pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Oleh karena itu, ekstrak buah pare berpotensi digunakan sebagai alternatif pengobatan untuk mempercepat proses penyembuhan luka.

Kata kunci: Ekstrak buah pare, penyembuhan luka, mencit, *Momordica charantia* L.

1. LATAR BELAKANG

Luka adalah suatu kondisi di mana jaringan tubuh mengalami kerusakan akibat berbagai faktor seperti benda tajam, zat kimia, gigitan hewan, atau sengatan listrik. Jenis luka sangat bervariasi, tergantung pada penyebabnya. Misalnya, luka sayat atau *vulnus scissum* disebabkan oleh benda tajam, sementara luka tusuk atau *vulnus punctum* disebabkan oleh benda runcing. Luka robek atau *vulnus laceratum* memiliki tepi yang tidak rata, disebabkan oleh benda dengan permukaan yang tidak rata. Luka lecet pada permukaan kulit akibat gesekan disebut ekskoriasi atau *vulnus excoriatum*. Luka bakar atau *vulnus combustio* dapat disebabkan oleh panas atau zat kimia (Sjamsuhidajat 2010).

Kebanyakan orang pernah mengalami luka saat beraktivitas, baik karena terjatuh, tersandung, terkena pisau, atau gigitan serangga yang dapat menyebabkan luka hingga infeksi. Untuk mempercepat penyembuhan luka, sering kali digunakan obat alami yang

mudah didapat sebagai alternatif obat luka konvensional. Salah satu obat topikal yang umum digunakan adalah povidone iodine, yang memiliki sifat antiseptik baik terhadap bakteri gram positif maupun negatif. Namun, sebagian besar antiseptik topikal dapat sedikit mengganggu proses penyembuhan luka. Pembersihan sederhana luka dengan sabun dan air kurang merusak dibandingkan dengan aplikasi antiseptik yang biasa digunakan. Selain itu penggunaan iodine yang berlebihan dapat menghambat proses granulasi luka (Katzung 2014).

Tanaman obat telah lama digunakan dalam berbagai praktik penyembuhan, termasuk penyembuhan luka, berkat kemampuannya yang terbukti dapat meredakan rasa sakit serta mempercepat proses penyembuhan. Beberapa contoh tanaman yang memiliki khasiat untuk menyembuhkan luka dan mencegah terjadinya infeksi meliputi pohon cocor bebek, yang dikenal dengan kemampuan regeneratifnya, lidah buaya, daun talas, serta binahong yang dipercaya dapat mempercepat penyembuhan dan meningkatkan kesehatan. (Sjamsuhidajat 2010).

Salah satu tanaman yang juga dapat berfungsi sebagai obat penyembuh luka adalah buah pare (*Momordica charantia* L.). Buah ini dikenal memiliki berbagai kandungan kimia yang bermanfaat, seperti alkaloid, saponin, dan flavonoid, yang memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan. Penggunaan ekstrak buah pare dalam penyembuhan luka memberikan alternatif alami yang potensial dan kurang berisiko dibandingkan dengan penggunaan antiseptik kimia (Muhammad 2015).

Penelitian ini berfokus pada efektivitas ekstrak buah pare dalam penyembuhan luka pada mencit (*Mus musculus*). Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi ekstrak buah pare dalam mempercepat penyembuhan luka, serta membandingkan efektivitasnya dengan povidone iodine yang sudah umum digunakan sebagai antiseptik luka. Penelitian ini memiliki urgensi untuk dieksplorasi lebih lanjut mengingat kebutuhan akan alternatif pengobatan yang lebih alami dan aman. Keberhasilan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang perawatan luka, khususnya dalam penggunaan obat herbal yang lebih aman dan efektif.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian ini didasarkan pada berbagai teori dan penelitian terdahulu yang mengkaji efektivitas ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) sebagai alternatif obat penyembuh luka. Ekstrak daun pare diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, steroid, alkaloid, dan terpenoid yang berpotensi mempercepat proses

penyembuhan luka. Penelitian oleh Muhammad et al. (2015) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pare memiliki kemampuan untuk menutup luka dengan efektif, terutama pada konsentrasi 75%, yang menghasilkan tingkat penutupan luka tertinggi dibandingkan dengan kontrol positif dan plasebo. Studi lain oleh Putri Disimawati Zabua et al. (2014) juga mendukung temuan ini, di mana formulasi salep dari ekstrak etanol daun pare menunjukkan pengurangan signifikan pada ukuran luka gores pada berbagai konsentrasi. Uji fitokimia dan formulasi salep dari ekstrak etanol daun pare menunjukkan bahwa konsentrasi tertentu dapat mengurangi panjang luka dan meningkatkan proses epitelisasi, jumlah pembuluh darah, dan sel inflamasi, yang merupakan indikator penting dalam proses penyembuhan luka (Zebua Disimawati and Diana Eulis 2017).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni yang bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia L*) dalam proses penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*). Populasi penelitian ini adalah buah pare, sedangkan sampelnya adalah ekstrak etanol dari buah tersebut. Hewan uji yang digunakan adalah mencit dengan kriteria inklusi berupa galur BALB/c, berusia 2 bulan, sehat, tidak cacat, dan memiliki bobot antara 25-40 gram.

Instrumen penelitian meliputi berbagai alat laboratorium seperti scalpel, bisturi, jangka sorong, serta bahan-bahan seperti etanol 96%, povidone iodine 10%, dan lain-lain. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik One-Way ANOVA untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan dalam waktu penyembuhan luka antara kelompok perlakuan dengan berbagai konsentrasi ekstrak etanol buah pare. Uji validitas dan reliabilitas instrumen telah dilakukan, dengan hasil menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan layak untuk penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti efektivitas ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia L*) dalam penyembuhan luka sayat pada mencit. Pengujian dilakukan dengan membagi mencit menjadi lima kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif dengan DMSO, kontrol positif dengan *povidone iodine* 10%, dan tiga kelompok dengan konsentrasi ekstrak etanol pare sebesar 10%, 25%, dan 50%. Proses pengumpulan data dilakukan selama 8 hari, di mana panjang luka diukur untuk menentukan efektivitas penyembuhan.

5. HASIL

Hasil Pengujian Senyawa Fitokimia Ekstrak Buah Pare

Ekstrak etanol buah pare diuji untuk kandungan senyawa aktifnya dan ditemukan mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan polifenol. Tabel 4.1 merangkum hasil skrining fitokimia ekstrak buah pare:

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Pare

Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	+	Perubahan warna dari hijau menjadi kekuningan
Flavonoid	+	Warna merah lembayung
Tanin	+	Warna hijau menjadi biru kehitaman
Triterpenoid	+	Warna ungu menjadi merah, akhir coklat
Polifenol	+	Terbentuk warna hitam

Hasil pengujian skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah pare mengandung berbagai senyawa aktif, termasuk alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan polifenol. Identifikasi senyawa-senyawa ini dilakukan melalui pengamatan perubahan warna yang spesifik selama uji kualitatif. Misalnya, keberadaan flavonoid ditandai dengan munculnya warna merah lembayung, sementara tanin memberikan reaksi warna hijau ke biru kehitaman. Kehadiran senyawa-senyawa ini penting karena masing-masing memiliki potensi manfaat kesehatan, termasuk efek antimikroba dan antioksidan yang berkontribusi pada proses penyembuhan luka.

Data Pengukuran Panjang Luka

Pengukuran panjang luka dilakukan secara cermat pada akhir periode perlakuan untuk menilai efektivitas penyembuhan luka pada mencit. Setiap kelompok perlakuan diobservasi untuk melihat seberapa jauh luka tertutup setelah 8 hari penerapan perlakuan. Data ini dikumpulkan dengan menggunakan jangka sorong untuk memastikan akurasi pengukuran, dan hasilnya dirangkum dalam tabel untuk menunjukkan rata-rata panjang luka yang telah tertutup. Pengukuran ini penting untuk membandingkan efek penyembuhan antara berbagai konsentrasi ekstrak etanol buah pare dengan kontrol, baik positif maupun negatif.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Luka yang Tertutup Setelah 8 Hari Perlakuan

Kelompok	Rata-rata Panjang Luka (mm)	Standar Deviasi
Kontrol Negatif (DMSO)	8,67	0,57
Kontrol Positif (Povidone Iodine 10%)	11,67	0,57
Ekstrak Etanol Pare 10%	10,33	0,57
Ekstrak Etanol Pare 25%	10,33	0,57
Ekstrak Etanol Pare 50%	12,33	0,57

Setelah 8 hari perlakuan, data menunjukkan bahwa kelompok mencit yang diberikan ekstrak etanol buah pare mengalami penutupan luka yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol negatif (DMSO). Kelompok dengan ekstrak konsentrasi 50% menunjukkan rata-rata panjang luka tertutup terbesar, bahkan melebihi kontrol positif (*povidone iodine* 10%). Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak etanol buah pare efektif dalam mempercepat penyembuhan luka, dengan efektivitas yang meningkat seiring dengan konsentrasi ekstrak. Standard deviasi yang relatif kecil menunjukkan konsistensi hasil di setiap kelompok perlakuan.

Hasil Uji Statistik

Analisis data menggunakan One-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$), mengindikasikan bahwa perlakuan dengan ekstrak etanol buah pare mempengaruhi laju penyembuhan luka pada mencit. Kelompok dengan konsentrasi 50% menunjukkan panjang luka tertutup paling besar, mengindikasikan efektivitas tertinggi dalam mempercepat penyembuhan luka.

Data ini menegaskan bahwa ekstrak etanol buah pare pada konsentrasi 50% lebih efektif dibandingkan kontrol negatif (DMSO) dan kontrol positif (*povidone iodine* 10%) dalam mempercepat penyembuhan luka. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kandungan senyawa aktif seperti flavonoid dan polifenol dalam buah pare memiliki sifat antimikroba dan anti-inflamasi yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

6. PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Pare

Proses pembuatan ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia L.*) dilakukan melalui metode maserasi. Buah pare yang telah dipilih dicuci bersih, dikeringkan, dan dihancurkan menjadi serbuk simplisia. Simplisia ini kemudian direndam dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:5 selama 2x24 jam. Maserasi dilakukan dengan pengadukan secara berkala untuk memastikan pelarut dapat meresap ke seluruh permukaan simplisia. Setelah periode maserasi, filtrat dipisahkan dari residu padat, kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C untuk menguapkan pelarut. Selanjutnya, ekstrak dipekatkan lebih lanjut dengan menggunakan *waterbath* pada suhu yang sama sampai menjadi kental.

Analisis Kualitatif Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Buah Pare

Analisis fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak etanol buah pare. Beberapa uji yang dilakukan meliputi:

- a. Uji Alkaloid: Dilakukan dengan pereaksi Meyer yang menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan berwarna putih, menunjukkan adanya alkaloid.
- b. Uji Flavonoid: Pengujian dengan serbuk Mg dan asam klorida menghasilkan warna merah lembayung, menunjukkan keberadaan flavonoid.
- c. Uji Tanin: Dengan penambahan larutan Ferri klorida, hasil menunjukkan perubahan warna hijau ke biru kehitaman, menandakan adanya tanin.
- d. Uji Triterpenoid: Pengujian dengan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat menunjukkan perubahan warna dari ungu ke coklat, mengindikasikan adanya triterpenoid.
- e. Uji Polifenol: Dengan penambahan FeCl₃, terbentuk warna kehitaman, menunjukkan adanya polifenol.

Efektivitas Ekstrak Etanol Buah Pare dalam Penyembuhan Luka Sayat

Penelitian ini mengevaluasi efektivitas ekstrak etanol buah pare dalam penyembuhan luka sayat pada punggung mencit. Luka sayat diinduksi pada punggung mencit, dan mencit dibagi menjadi beberapa kelompok perlakuan:

- a. Kontrol Negatif: Mencit diobati dengan DMSO.
- b. Kontrol Positif: Mencit diobati dengan povidone iodine cair 10%.
- c. Perlakuan Ekstrak Pare: Mencit diobati dengan ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 10%, 25%, dan 50%.

Pengamatan dilakukan selama 12 hari, dengan pengukuran panjang luka

menggunakan jangka sorong setiap hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang diobati dengan ekstrak etanol buah pare mengalami penutupan luka yang lebih cepat dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif. Ekstrak dengan konsentrasi 50% menunjukkan hasil terbaik dalam mempercepat penyembuhan luka, mendekati keefektifan *povidone iodine*.

Secara umum, ekstrak etanol buah pare menunjukkan potensi signifikan dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Kandungan senyawa flavonoid, triterpenoid, dan polifenol diduga berkontribusi terhadap aktivitas antimikroba dan antiinflamasi yang mempercepat proses penyembuhan luka. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pare memiliki efek penyembuhan luka, meskipun studi ini menggunakan metode dan konsentrasi yang berbeda.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia L.*) efektif dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada mencit, dengan konsentrasi 50% memberikan hasil terbaik. Kandungan bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan triterpenoid berkontribusi melalui mekanisme antimikroba dan antiinflamasi. Meski demikian, hasil ini perlu diuji lebih lanjut pada manusia dan jenis luka lain untuk mengonfirmasi keamanan dan efektivitasnya. Keterbatasan penelitian ini termasuk waktu pengamatan yang terbatas dan kurangnya analisis mekanisme molekuler. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk memahami lebih dalam mekanisme senyawa aktif dan potensi formulasi klinis.

DAFTAR REFERENSI

Farmakologi Dasar & Klinik.

Katzung. 2014. *Obat Antimikroba, Disinfektan, Antiseptik & Sterilan*. Edisi ke 1.

Muhammad. 2015. "Potensi Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica Charantia L.*) Sebagai Alternatif Obat Penyembuh Luka Pada Punggung Mencit Jantan (*Mus Musculus L.*)" *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(2):109–16.

Sjamsuhidajat, R. 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi keti. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Zebua Disimawati, Putri, and Vivi Diana Eulis. 2017. "Formulasi Sediaan Salep Dari Ekstrak Daun Pare (*Momordica Charantia L.*) Sebagai Obat Luka Gores." *Jurnal Dunia Farmasi* 1(3):108–13.