

Test The Effectiveness Of *Catharanthus roseus* Leaf Extract On Healing Incision Wounds On Rabbit Back Skin

Uji Efektivitas Ekstrak Daun Tapak Dara Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Punggung Kelinci

Galih Samodra ^{a*} dan Silma Kaaffah ^a

^aProgram Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Harapan Bangsa Purwokerto, Raden Patah No.100, Kedunglongsir, Ledug, Kecamatan Kembaran, Jawa Tengah, Indonesia.

*Corresponding Authors: galihsamodra@uhb.ac.id

Abstract

Incision wounds are a form of damage to body tissues caused by sharp objects and can cause bleeding by involving the role of hemostasis so that inflammation occurs. One medicinal plant with potential as traditional medicine is the *Catharanthus roseus* leaf because it contains secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, saponins, and steroids. This study aims to determine the effect of *Catharanthus roseus* leaf extract on the healing of wounds on the skin of rabbit backs. Observations were made for 14 days on three rabbits whose backs were divided into six areas. In certain areas, it is wound along 2 cm with a depth of 0.1 cm to apply *Catharanthus roseus* leaf test ointment 2 times a day. Rabbits were tested with five treatment groups: extract concentration of 25%, 50%, and 75%, and positive control and negative control. The results showed that the wounds were positive by days 8 and 9, 75% concentration had closed, and all rabbits had no scabs. The results of statistical tests showed that blood tread leaf extract affected the parameter of wound length in rabbits, which was 0.000 ($p < 0.05$). It can be concluded that the preparation of *Catharanthus roseus* leaf extract with concentrations of 25%, 50%, and 75% provides the effectiveness of healing incision wounds in rabbits.

Keywords: Cut wound, *Catharanthus roseus*, rabbit.

Abstrak

Luka Luka sayat merupakan bentuk kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan benda tajam dan dapat menimbulkan pendarahan dengan melibatkan peran hemostatis sehingga terjadi peradangan. Salah satu tumbuhan obat yang berpotensi sebagai obat tradisional adalah daun tapak dara karena mempunyai kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak daun tapak dara terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit punggung kelinci. Pengamatan dilakukan selama 14 hari pada 3 ekor kelinci yang punggungnya dibagi 6 area. Pada area tertentu dilukai sepanjang 2 cm dengan kedalaman 0,1 cm untuk dioleskan salep uji daun tapak dara sebanyak 2 kali sehari. Kelinci diuji dengan 5 kelompok perlakuan, yaitu konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75% serta kontrol positif dan kontrol negative. Hasil penelitian memperlihatkan hari ke-8 dan ke-9 luka pada kontrol positif dan konsentrasi 75% sudah menutup dan tidak terdapat keropeng pada semua kelinci. Hasil uji statistik menunjukkan ekstrak daun tapak dara berpengaruh terhadap parameter panjang luka pada kelinci yaitu sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa pembuatan ekstrak daun tapak dara dengan konsentrasi 25%, 50% dan 75% memberikan efektivitas penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Kata Kunci: Luka sayat, Tapak dara, Kelinci



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** – You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** – You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** – If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 22/03/2024,
Revised: 17/10/2024
Accepted: 28/10/2024,
Available Online: 01/11/2024.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i4.486>

Pendahuluan

Luka adalah gangguan pada struktur dan fungsi anatomi yang disebabkan oleh proses patologis, baik dari dalam maupun luar tubuh hingga menyebabkan kerusakan pada organ tertentu. Penyebabnya bisa berasal dari cedera atau prosedur pembedahan yang mengakibatkan terputusnya kesinambungan jaringan [17]. Bentuk luka dapat bervariasi tergantung pada asalnya, baik itu luka terbuka atau tertutup. Sebagai contoh, luka insisi atau sayatan merupakan jenis luka terbuka yang terjadi akibat robekan linear pada kulit dan jaringan yang berada di bawahnya [11].

Luka sayat adalah bentuk kerusakan pada jaringan tubuh tertentu yang disebabkan oleh benda tajam hingga sering kali menghasilkan pendarahan dan memicu respon hemostatis, serta mengakibatkan peradangan. Penyembuhan luka menjadi hal yang sangat vital dalam memulihkan integritasnya sesegera mungkin karena melibatkan proses yang kompleks dan dinamis dengan pola yang dapat diantisipasi. Salah satu tahap krusial dalam penyembuhan luka adalah fase proliferasi, yang terjadi setelah fase inflamasi [15]. Penggunaan obat medis secara jangka panjang bisa berpotensi mengakibatkan efek samping yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, penting untuk mencari alternatif pengobatan yang dapat mengurangi atau mencegah efek samping tersebut. Solusinya adalah dengan pemanfaatan kandungan zat aktif yang terdapat dalam tanaman sebagai alternatif pengobatan yang lebih alami dan cenderung memiliki risiko efek samping yang lebih rendah [2].

Salah satu tumbuhan yang telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional adalah daun tapak dara. Di dalamnya terdapat beragam senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid. Studi sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak daun tapak dara pada konsentrasi 50% memberikan pengaruh yang optimal terhadap jumlah fibroblas dalam proses penyembuhan luka di mukosa oral, jika dibandingkan dengan konsentrasi lainnya seperti 6,25%, 12,5%, 25%, dan 100% [16]. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak etanol daun tapak dara dalam proses penyembuhan luka sayatan pada kulit punggung kelinci.

Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengeksplorasi lebih lanjut efektivitas daun tapak dara dalam pengujian *in vivo*. Berdasarkan pertimbangan ini, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengujian Efektivitas Ekstrak Daun Tapak Dara dalam Proses Penyembuhan Luka Sayatan pada Kulit Punggung Kelinci".

Metode Penelitian

Alat dan bahan

Instrumen dalam penelitian ini meliputi kandang kelinci dengan perlengkapan makanan dan minuman, pisau bedah steril, pisau cukur, spidol, serta timbangan analitik (kenko), *waterbath* (memmert®), *mortar* dan *stamper*, *rotary evaporator* (biobase®), spatel logam, kain *flannel*, aluminium foil, pot salep, gelas ukur, beaker gelas dan pipet tetes. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun tapak dara, etanol 70%, *essensial oil*, vaselin album, *adaps lanae*, *bionect cream* dan kelinci putih (*Oryctolagus cuniculus*).

Determinasi

Determinasi tanaman dilakukan di Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, untuk memastikan bahwa yang digunakan adalah daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don). Skrining fitokimia dijalankan di Laboratorium Biologi, sementara uji efektivitas penyembuhan luka dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Harapan Bangsa.

Preparasi sampel ekstrak

Persiapan sampel dilakukan dengan melarutkan 10 mL ekstrak pada tiap konsentrasi, yang kemudian dicampur dengan suspensi CMC 0,5%.

Skrining fitokimia

Pengujian alkaloid dilakukan dengan mencampurkan 5 mL ekstrak etanol daun tapak dara dalam tabung reaksi, kemudian menambahkan asam sulfat 2N, diikuti dengan pengocokan hingga terbentuk dua lapisan [3]. Pengujian flavonoid dilakukan dengan memanaskan 2 mL sampel selama sekitar 5 menit. Setelah dipanaskan, 0,1 gram logam Mg dan 5 tetes HCl pekat ditambahkan ke dalam sampel. Keberadaan flavonoid dalam sampel ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi kuning jingga hingga merah [3].

Pada pengujian saponin dengan 0,5 gram ekstrak ditimbang dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, 10 mL air panas ditambahkan, dan campuran didinginkan. Setelah itu, tabung reaksi dikocok kuat selama 10 detik. Keberadaan saponin dalam sampel uji ditunjukkan oleh terbentuknya busa yang stabil setelah penambahan asam klorida (Aswir dan Misbah, 2018). Uji steroid dilakukan pada sampel uji sebanyak 2 mL yang dipanaskan selama 5 menit. Kemudian, diberi beberapa tetes FeCl₃ 1%. Apabila larutan berubah warna menjadi coklat kehijauan atau biru kehitaman, itu menandakan keberadaan senyawa steroid secara positif [8].

Persiapan dan Pemberian Luka Sayat pada Hewan Coba

Dalam penelitian ini, tiga ekor kelinci jantan dari spesies *Oryctolagus cuniculus* yang berusia 2-3 bulan dengan berat badan antara 1,2-1,5 kg digunakan. Sebelum pembuatan luka, kelinci-kelinci ini diaklimatisasi selama 5 hari untuk memungkinkan penyesuaian terhadap lingkungan dan perlakuan yang baru [10]. Satu hari sebelum pembuatan luka, bulu-bulu di punggung kelinci dibersihkan hingga bersih. Lima area perlakuan dibuat dengan jarak antara setiap area sekitar 2 cm. Setelah dicukur, area yang telah disiapkan dibersihkan menggunakan alkohol 70% dan dibiarkan istirahat selama 24 jam. Pada hari berikutnya, masing-masing bagian yang telah diebrikan tanda di sayat dengan alat pisau bisturi dengan panjang sayatan sekitar 2 cm dan kedalaman sekitar ±0,1 cm dengan memberikan tanda pada pisau bisturi.

Analisis Data

Pengukuran panjang luka sayatan rata-rata dilakukan dengan menggunakan variabel Px (1,2,3,4) yang mencatat panjang luka sayatan pada setiap replikasi perlakuan yaitu:

$$P(x) = \frac{px(1) + px(2) + px(3) + px(4)}{4} \quad (1)$$

Analisis rata-rata panjang luka sayatan (dalam cm) dilakukan menggunakan ANOVA (Analysis Of Variance). Sebelumnya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan tingkat kepercayaan 95%. Kemudian, dilanjutkan dengan uji Post Hoc untuk memeriksa perbedaan antar kelompok. Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 26.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) terhadap penyembuhan luka sayat. Pada tahap awal dilakukan pembuatan etik penelitian yang merupakan ketentuan yang menyatakan bahwa penelitian ini layak dilakukan, yang mana pada penelitian ini etik penelitian di keluarkan oleh Komisi Etik Universitas Harapan Bangsa No. B.LPPM-UHB/1840/05/2023. Berikutnya, dilakukan identifikasi tanaman yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu daun tapak dara

(*Catharanthus roseus* (L.) G. Don). Langkah ini bertujuan untuk memastikan keaslian bahan yang akan digunakan sebagai daun tapak dara, sehingga dapat menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan. Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Universitas Jenderal Soedirman. Hasil identifikasi menegaskan bahwa tanaman yang digunakan adalah daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don). Selanjutnya, penelitian melibatkan analisis senyawa metabolit dari daun tapak dara melalui skrining fitokimia, yang mencakup uji alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid dan dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tabel skrining fitokimia ekstrak daun tapak dara

Golongan Senyawa	Reagen	Hasil Pengujian	
		Hasil	Keterangan
Uji Alkaloid	Asam sulfat 2N	(+)	Endapan berwarna putih setelah ditetesi pereaksi mayer
Uji Flavonoid	Logam Mg dan 5 tetes HCl pekat	(+)	Terbentuk warna merah
Uji Saponin	Air panas 10 ml + Asam klorida	(+)	Terdapat busa setelah larutan dikocok
Uji steroid	FeCl ₃	(+)	Terbentuk warna biru pekat setelah penambahan FeCl ₃

Hasil uji kualitatif senyawa alkaloid menunjukkan hasil positif dengan ditandai adanya endapan putih, yang merupakan hasil dari reaksi antara kompleks dan ion logam dari reagen dengan senyawa alkaloid. Alkaloid yang terdapat dalam tapak dara memiliki mekanisme kerja sebagai agen antibakteri dengan mengganggu komponen peptidoglikan dalam sel bakteri. Hal ini mengakibatkan gangguan pada pembentukan lapisan dinding sel secara utuh dan pada akhirnya menyebabkan kematian sel tersebut [12]. Dasar dari pengujian senyawa alkaloid adalah adanya pengendapan alkaloid dengan logam-logam berat. Endapan bisa terbentuk dikarenakan adanya reaksi antara ion logam dari reagen dengan senyawa alkaloid. Penambahan HCl 2N ditujukan untuk mengekstraksi senyawa alkaloid dalam ekstrak. Alkaloid dengan sifat basa bereaksi dengan asam seperti HCl untuk membentuk garam, sehingga memungkinkan pemisahan alkaloid dari komponen lain yang ikut terekstrak [13].

Hasil pengujian flavonoid menunjukkan hasil positif pada ekstrak daun tapak dara, yang ditandai dengan terbentuknya warna merah. Penambahan HCl pekat dalam uji flavonoid bertujuan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya [12]. Reduksi dengan HCl pekat dan Mg menghasilkan senyawa kompleks yang bisa berwarna merah, jingga, atau kuning. Flavonoid yang terdapat dalam tanaman memiliki mekanisme kerja untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menginaktivasi protein pada membran sel. Selain itu, flavonoid juga dapat menghambat jalur lipoksigenase dan siklooksigenase dalam metabolisme asam arakidonat [12][3]. Senyawa flavonoid penting dalam penyembuhan luka karena sifat antibakterinya yang menghambat pertumbuhan bakteri pada luka. Selain itu, flavonoid juga merangsang regenerasi jaringan kulit dan memiliki sifat antiinflamasi untuk mengurangi peradangan [12].

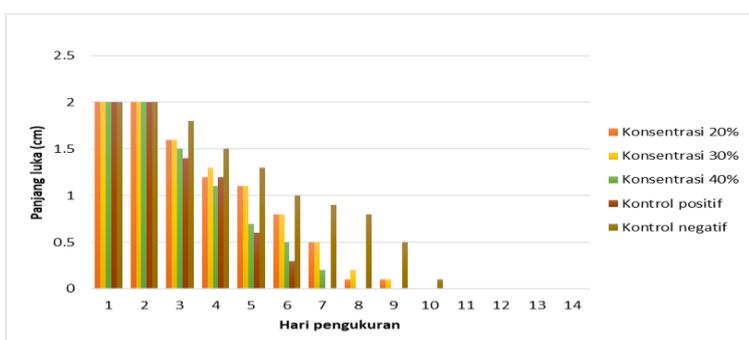
Uji saponin pada ekstrak daun tapak dara menunjukkan hasil positif, dengan adanya busa yang bertahan selama 5 menit di permukaan atas, memudahkan identifikasi saponin selama uji fitokimia [12]. Saponin bertindak sebagai antibakteri dengan menurunkan tegangan permukaan dinding sel, menyebabkan lisis pada bakteri. Mekanisme ini memungkinkan zat antibakteri masuk ke dalam sel dengan mudah, mengganggu metabolisme, dan menyebabkan kematian bakteri. Saponin juga berperan sebagai pembentuk kolagen dan antikoagulan yang menghambat penggumpalan darah. Kandungan saponin dalam daun tapak dara efektif untuk membersihkan luka terutama luka terbuka, sehingga berpotensi mengatasi luka sayat [6].

Pada pengujian steroid didapatkan larutan berwarna biru kehitaman yang menunjukkan bahwa daun tapak dara positif mengandung senyawa steroid [8]. Perubahan warna bisa terjadi dikarenakan adanya reaksi FeCl₃ bereaksi dengan gugus hidroksil pada senyawa lain. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak dara mengandung steroid, yang memiliki sifat antibakteri. Steroid ini dapat menginaktivasi adhesin sel mikroba dan mengganggu enzim serta transport protein pada lapisan dalam sel [12]. Steroid dalam daun tapak dara memiliki sifat astringen dan antimikroba, serta aktivitas antiinflamasi dan analgesik yang membantu dalam penyembuhan luka dengan mencegah peradangan yang berkepanjangan [16].

Tanaman daun tapak dara yang positif mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder dapat digunakan sebagai salah satu tanaman obat tradisional yang bermanfaat untuk penyembuhan luka, sehingga pada penelitian ini peneliti akan meneliti pengaruh ekstrak daun tapak dara terhadap proses penyembuhan luka sayat di punggung kelinci putih (*Oryctolagus cuniculus*). Penggunaan bagian daun yang digunakan dengan berwarna hijau tua dan segar. Daun yang berwarna hijau tua ini dipilih karena kandungan senyawa aktif lebih banyak dibandingkan dengan daun muda [16]. Setiap kelinci dibuat luka sayat pada bagian punggung kiri dan kanan. Kemudian, kelinci yang telah dibuat luka sayat diberikan perlakuan dengan pengolesan *bionect cream* sebagai kontrol positif, formula I yaitu konsentrasi ekstrak daun tapak dara 25%, formula II yaitu konsentrasi ekstrak daun tapak dara 50%, formula III yaitu konsentrasi ekstrak daun tapak dara 75% dan Kontrol negatif yang mana luka sayat tidak diberikan perlakuan apapun, lalu mengamati serta mencatat pengecilan diameter luka sayat yang dilakukan setiap hari pada kelinci uji.

Luka sayat yang dibuat pada punggung kelinci akan menyebabkan suatu kerusakan pada jaringan terutama kulit bisa melalui trauma benda tajam seperti pisau, silet, kampak tajam maupun pedang yang mana pada penelitian ini luka sayat terjadi akibat *surgical blade sterile* (pisau bedah). Luka pada jaringan tubuh punggung kelinci dapat menyebabkan pendarahan, pembekuan darah, kehilangan fungsi organ, kontaminasi bakteri, respons stres simpatis, dan kematian sel [5]. Perlukaan pada jaringan kulit memicu proses penyembuhan dan regenerasi sel secara alami sebagai respons fisiologis tubuh [1]. Proses penyembuhan luka pada dasarnya melalui tiga fase yakni inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Fase inflamasi, yang terjadi setelah luka, ditandai dengan respons vaskuler dan seluler yang menyebabkan kemerahan, peningkatan suhu, nyeri, dan pembengkakan. Fase proliferasi melibatkan produksi kolagen oleh fibroblas untuk memperkuat tepi luka, sedangkan fase remodeling adalah tahap pematangan jaringan dengan penyerapan jaringan berlebihan dan regenerasi jaringan baru [14].

Reaksi inflamasi yang timbul pada punggung kelinci yang di terkena luka sayat tersebut terjadi untuk membunuh bakteri yang mengkontaminasi luka pada punggung kelinci. Dalam kondisi normal tubuha akan terjadi homeostasis untuk mengatasi luka sayat. Ketika pembuluh darah pecah, proses pembekuan dimulai dari interaksi kolagen dengan platelet. Platelet bersama eritrosit akan membentuk agregat untuk menutup kapiler dan menghentikan pendarahan [10]. Gambar 1 menunjukkan grafik panjang luka sayat, di mana pada hari ke-0 saat kelinci mengalami luka sayat, scalpel menembus epidermis dan menyebabkan pendarahan karena kerusakan pembuluh darah. Hal ini mengakibatkan sedikit bengkak kemerahan di punggung kelinci, menunjukkan tanda-tanda inflamasi seperti rubor (kemerahan), tumor (pembengkakan), calor (hangat), dan dolor (nyeri). Fase inflamasi berlangsung bersamaan dengan hemostasis, dimulai beberapa menit setelah cedera dan berlanjut selama sekitar 3 hari [9].



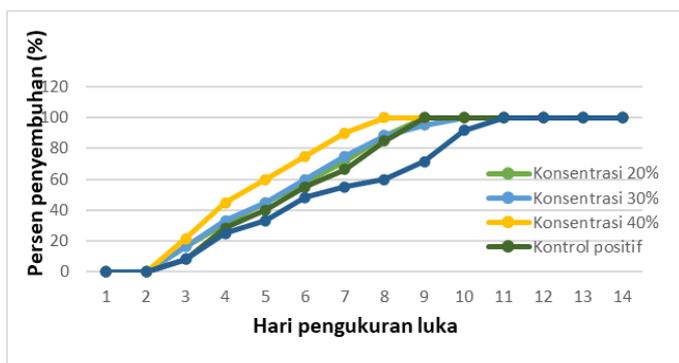
Gambar 1. Grafik rerata panjang luka sayat (14 hari pengamatan)

Pada hari kelima observasi, luka menunjukkan sedikit kemerahan dan sudah mulai mengering serta mengalami pengelupasan, menandakan masuknya fase proliferasi. Fase ini berlangsung dari hari kelima hingga hari ke-20 setelah luka terjadi [3]. Ciri-ciri yang mencolok pada fase ini meliputi warna merah (velvety) dan pembentukan jaringan granulasi. Proses granulasi berjalan seiring dengan reepitelisasi dan pada tahap akhir, terjadi epitelisasi pada permukaan luka. Pada hari ke-8 dan ke-9, luka sayat pada kelompok kontrol positif menunjukkan penyembuhan yang lebih cepat dengan luka yang telah menutup, sementara pada kelompok kontrol negatif, hanya sebagian pinggir luka yang tertutup. Pada ekstrak daun tapak dara

dengan konsentrasi 25% mengalami penutupan luka pada hari ke-12 yang mana semua luka menutup dengan sempurna.

Ekstrak daun tapak dara dengan konsentrasi 50% menunjukkan penutupan luka sayat pada sebagian kelinci sudah menutup sempurna pada hari ke-11 sempurna. Untuk ekstrak daun tapak dara menunjukkan efektifitas terbaik pada konsentrasi 75% yang mana semua luka sayat pada kelinci sudah menutup pada hari ke-10. Luka sayat pada kontrol negatif masih dalam proses penyembuhan. Hal ini memperlihatkan bahwa kelinci pada konsentrasi 75% telah melewati fase akhir dari proses penyembuhan, yaitu fase remodeling. Proses remodeling melibatkan penyerapan kembali jaringan yang berlebihan, pengerutan yang disesuaikan dengan gaya gravitasi, dan regenerasi jaringan baru. Pada tahap ini, luka kulit mampu menahan sekitar 80% regangan dari kemampuan kulit normal [18].

Data hasil uji yang di tunjukkan pada Gambar 2 terlihat jelas bahwa kontrol positif untuk luka sayat pada punggung kelinci memiliki hasil presentasi penyembuhan yang paling tinggi dibandingkan dengan yang lainnya dan diikuti dengan formula III yaitu ekstrak daun tapak dara konsentrasi 75% yang hampir sama dengan kontrol positif untuk efektifitas penyembuhan luka sayatnya, sedangkan pada formula II ekstrak daun tapak dara konsentrasi 50% dan Formula I ekstrak daun tapak dara konsentrasi 25% menunjukkan bahwa efektifitas untuk presentasi penyembuhan terus menurun seiring dengan semakin kecilnya konsentrasi dari ekstrak daun tapak dara.



Gambar 2. Rata-rata presentase penyembuhan luka sayat

Hasil pengamatan secara makroskopis terhadap panjang luka sayat dan kondisinya setiap harinya menunjukkan perbedaan rerata waktu penyembuhan antar kelompok perlakuan. Kontrol positif membutuhkan waktu rata-rata 8-9 hari untuk penyembuhan sempurna, yang merupakan waktu tercepat. Sementara itu, pada konsentrasi 25%, rata-rata penyembuhan luka terjadi pada hari ke-12, pada konsentrasi 50% pada hari ke-11, dan pada konsentrasi 75% pada hari ke-10. Penelitian ini mengungkap bahwa ekstrak daun tapak dara efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayat. Ini karena kandungan alkaloid dalam daun tapak dara memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga menyebabkan kematian sel tersebut [16].

Kelompok kontrol positif (bionect cream) membutuhkan rerata waktu 9 hari penyembuhan luka secara sempurna. Pada bionect krim mengandung *hyaluronic acid* yang mampu menurunkan luka secara signifikan dari waktu ke waktu, *hyaluronic acid* bekerja dengan cara mempercepat pertumbuhan jaringan kulit baru sehingga mempercepat penyembuhan luka sayat [4]. Asam hialuronat memiliki peran penting dalam berbagai tahap penyembuhan luka. Pada fase awal inflamasi, asam hialuronat membantu meningkatkan sintesis jaringan. Selain itu, asam hialuronat juga meningkatkan infiltrasi sel dan membantu mobilisasi sitokin proinflamasi penting seperti TNF- α dan interleukin [19]. Pada kelompok kontrol negatif, kelinci membutuhkan waktu terlama untuk penyembuhan luka sayat. Rata-rata waktu penyembuhannya adalah 14 hari. Hal ini disebabkan karena kelinci dalam kelompok tersebut tidak diberi perlakuan khusus. Meskipun tidak mendapat perlakuan, proses penyembuhan luka tetap berlangsung. Penyembuhan luka sayat ditandai dengan penyusutan ukuran luka pada kelinci, menunjukkan kemampuan alami tubuh yang sehat untuk melindungi dan memulihkan dirinya [7].

Hasil uji kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS 26. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk memeriksa apakah data terdistribusi secara normal dan homogen dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05, memungkinkan dilakukannya uji ANOVA. Hasil uji panjang luka sayat menunjukkan nilai p-value lebih dari 0,05, menandakan distribusi data yang normal dan homogen. Selanjutnya, dilakukan uji One Way Anova dengan tingkat kepercayaan 95%, menghasilkan nilai sebesar 0,003, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam panjang luka antar kelompok perlakuan. Ini menunjukkan bahwa variasi dalam konsentrasi perlakuan berpengaruh pada panjang luka. Analisis Post hoc HSD menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk konsentrasi 20% terhadap kontrol negatif adalah 0,050, untuk konsentrasi 50% terhadap kontrol negatif adalah 0,045, dan untuk konsentrasi 75% terhadap kontrol negatif adalah 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun tapak dara berpengaruh pada panjang luka. Hasil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel hasil uji *post hoc* HSD

Kelompok	K-	K+	K25%	K50%	K75%
K-		0.000*	0.050*	0.045*	0.000*
K+			0.000*	0.000*	0.874
K25%					0.001*
K50%					0.001*
K75%					

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak dara berpengaruh terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit punggung kelinci. Pada hari ke-8 dan ke-9, luka pada kelompok kontrol positif dan dengan konsentrasi 75% sudah sembuh tanpa keropeng pada semua kelinci. Hasil analisis statistik menunjukkan signifikansi p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), menegaskan pengaruh ekstrak daun tapak dara terhadap panjang luka pada kelinci. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pembuatan ekstrak daun tapak dara dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% efektif dalam menyembuhkan luka sayat pada kelinci.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Universitas Harapan Bangsa yang telah mendanai penelitian ini sehingga penelitian tentang pengaruh ekstrak daun tapak dara terhadap penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci dapat terlaksana.

Conflict of Interest

Semua penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan.

References

- [1] Amfotis, M. L., Made, N., Suarni, R., & Arpiwi, N. L. (2022). *Journal of Biological Sciences*. 9(1), 139–151. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2021.v09.i01.p13>
- [2] Anggraeni, L., & Bratadiredja, marline abdassah. (2018). Tanaman Obat Yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar. *Farmaka*, 16(2), 51–59.
- [3] Dewi Ida Ayu, L.P., I Made, D., I. K., & A.D. (2013). *Bioaktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara (Catharanthus Roseus) Terhadap Periode Epitelisasi Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Tikus Wistar* [Universitas Udayana]. <https://onsearch.id/Record/IOS2118.article-4521>
- [4] Francesco, F. De, Francesco, M. De, & Riccio, M. (2022). *Hyaluronic Acid / Collagenase Ointment in the Treatment of Chronic Hard-to-Heal Wounds : An Observational and Retrospective Study*.
- [5] Galomat, D. E., de Queljoe, E., Datu, O. S., & Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, P. (2021). Effect Of Giving Centella (Centella asiatica) (L) Urb) Leaves Extract Ointment On Wound Healing Of Male White Rats (Rattus

- norvegicus). *Pharmacon*, 10(4), 1205–1214.
- [6] Hakim, I. R., Lestari, F., & Priani, S. E. (2021). Kajian Pustaka Tanaman yang Berpotensi dalam Penyembuhan Luka Bakar. *Prosding Farmasi*, 7(1), 14–20. <http://dx.doi.org/10.29313/v7i1.25982>
- [7] Hemmati, A. A., Larki-Harchegani, A., shabib, S., Jalali, A., Rezaei, A., & Housmand, G. (2018). Wound healing property of milk in full thickness wound model of rabbit. *International Journal of Surgery*, 54(April), 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.04.030>
- [8] Ergina, Siti Nuryanti dan Indarini Dwi Pursitasari. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *J. Akad. Kim*, 3(3), 165–172.
- [9] Mahmudah. (2013). Uji Aktivitas Film Kitosan yang Mengandung Asiatikosida sebagai Penutup Luka Bakar pada Tikus Putih Betina (*Rattus Norvegicus*) Galur Sprague Dawley Secara In Vivo. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*, 105–119.
- [10] Megawati, S. (2020). Formulasi Dan Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Sayat Salep Ekstrak Metanol Bunga Ginje (*Thevetia Peruviana*) Terhadap Kelinci Jantan New Zealand White. *Jurnal Farmasi Udayana*, 180. <https://doi.org/10.24843/jfu.2020.v09.i03.p06>
- [11] Meikahani, R., dan Kriswanto, S. (2015). *Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama*.
- [12] Mensie, M. Lovianie., S. N., & Mustika. (2018). Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharantus Roseus* (L.) G. DON.) Dan Emulgel Kitosan-Ekstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L.) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci. *Artikel Ilmiah Nurul*, 3(2), 40–46.
- [13] Nasution, A. P. P. dan M. P. (2022). *Skrining Fitokimia Dan Uji Sitotoksitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (Catharantus Roseus L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bslt)*. 1(April), 203–219.
- [14] Palumpun, E. F., Wiraguna, A. A. G. P., Medicine, P. P. A., Penyakit, D., Andrologi, D., Kedokteran, F., & Udayana, U. (2017). *Pemberian ekstrak daun sirih (Piper betle) secara topikal meningkatkan ketebalan epidermis , jumlah fibroblas , dan jumlah kolagen dalam proses penyembuhan luka pada tikus jantan galur Wistar (Rattus norvegicus) Wimpie Pangkahila Menjadi tua adalah su. 5*.
- [15] Rima Yulia Senja, Nur Rahmi Hidayati, dan Setyaningsih, I. (2014). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(2), 100–107. <https://doi.org/10.37874/ms.v1i2.21>
- [16] Risa Rahma Putri, Rachmi Fanani Hakim, S. R. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharantus Roseus*) Terhadap Jumlah Fibroblas Pada Proses Penyembuhan Luka Di Mukosa Oral. *Journal Caninus Denstistry*, 2(1), 20–30.
- [17] Sembiring, E. E., & Nena Meo, M. L. (2020). Pengetahuan dan Sikap Berhubungan dengan Resiko Tertular Covid-19 pada Masyarakat Sulawesi Utara. *NERS Jurnal Keperawatan*, 16(2), 75. <https://doi.org/10.25077/njk.16.2.75-82.2020>
- [18] Sjamsuhidajat, R. W. de J. (1997). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. EGC.
- [19] Wang, S., Tavakoli, S., Parvathaneni, R. P., Nawale, G. N., Oommen, O. P., Hilborn, J., & Varghese, O. P. (2022). Dynamic covalent crosslinked hyaluronic acid hydrogels and nanomaterials for biomedical applications. *Biomaterials Science*, 10(22), 6399–6412. <https://doi.org/10.1039/d2bm01154a>