

Uji Efektivitas Salep Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Punggung Kelinci

Anis Fitria Yuliani, Galih Samodra, Desy Nawangsari*

Universitas Harapan Bangsa

Sitasi: Yuliani, A. F., Samodra, G., & Nawangsari, D. (2024). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Punggung Kelinci. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 259-267
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.511>

Submitted: 22 Maret 2024

Accepted: 09 Mei 2024

Published: 30 Juni 2024

*Penulis Korespondensi:
Desy Nawangsari
Email:
desynawangsari@uhb.ac.id



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Kopi robusta (*Coffea canephora*) ialah salah satu jenis kopi yang banyak dibudidayakan di Indonesia serta mempunyai posisi menonjol sebagai salah satu komoditas unggulan. Biji kopi diketahui mengandung sejumlah besar komponen antioksidan seperti flavonoid, alkaloid, saponin, serta polifenol. Senyawa ini mempunyai sifat anti inflamasi yang terbukti efektif dalam pengobatan berbagai jenis luka. Riset ini bermaksud menilai efektivitas salep yang mengandung ekstrak biji kopi robusta pada konsentrasi yang bervariasi untuk tujuan penyembuhan luka pada luka sayat. Jenis riset ini ialah eksperimental. Formulasi salep dibuat menggunakan ekstrak biji kopi Robusta. Riset ini memanfaatkan tiga hewan uji serta lima kelompok perlakuan yang meliputi salep dengan kandungan ekstrak biji kopi Robusta 20%, 30%, serta 40%, kontrol positif, serta kontrol negatif. Semua kelinci diberikan luka sepanjang 2 cm serta kedalaman 0,1 cm. Salep yang diuji dioleskan dua kali sehari pada luka selama dua minggu. Seluruh data kuantitatif diuji secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis Of Varian*). Temuan riset memperlihatkan pada hari ke-8 dan ke-9, luka pada kontrol positif dan konsentrasi 40% sudah menutup dan tidak terdapat keropeng. Hasil uji statistik memperlihatkan salep ekstrak biji kopi robusta berpengaruh terhadap parameter panjang luka pada kelinci yaitu sebesar 0,003 ($p < 0,05$). Berdasarkan temuan riset, disimpulkan bahwa formulasi salep ekstrak biji kopi Robusta menciptakan sediaan yang memenuhi kriteria serta konsentrasi yang ditentukan yakni signifikansi untuk konsentrasi 20% terhadap kontrol negatif sebesar 0.041, nilai signifikansi konsentrasi 30% terhadap kontrol negatif sebesar 0.039 dan nilai signifikansi konsentrasi 40% terhadap kontrol negatif sebesar 0.001 memberikan efektivitas dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayatan pada kelinci.

Kata Kunci: Salep, Ekstrak, Biji Kopi Robusta, Penyembuhan Luka

ABSTRAK

Robusta coffee (*Coffea canephora*) is a type of coffee that is widely cultivated in Indonesian and is one of the leading commodities. Coffee beans also contain high antioxidant compounds, including flavonoids, alkaloids, saponin and polyphenols, and are anti-inflammatory which can be efficacious in treating various wounds. The purpose of this study was to determine the effectiveness of Robusta coffee bean extract ointment formulation using robusta coffee bean extract using 3 (three) test animals with 5 (five) treatment groups, namely 20% robusta coffee bean extract ointment, 30% robusta coffee bean extract ointment, positive control and untreated wounds. All quantitative data were tested statistically using ANOVA (*Analysis Of Varian*). The results showed that on day 9 the wound at a concentration of 40% and the positive control had closed and there was no scab. The statistical test results showed that the Robusta coffee bean extract ointment had an effect on the wound length parameter in rabbits, which was 0.003 ($p < 0.05$). Based on the research findings, it was concluded that the Robusta coffee bean extract ointment formulation created a preparation that met the specified criteria and concentrations, namely the significance value for a 20% concentration on the negative control was 0.041, the significance value for the 30% concentration on the negative control was 0.039 and the significance value for the 40% concentration on the negative control. Negative control of 0.001 provides effectiveness in accelerating the healing process of incision wounds in rabbits.

Keywords : Ointment, Robusta Coffee Bean Extract, Wound Healing

PENDAHULUAN

Luka sayat ialah salah satu jenis luka pada jaringan tubuh akibat benda tajam sehingga mengakibatkan terjadinya pendarahan (Kusnanto, 2019). Untuk itu diperlukan alternatif lain untuk mengobati dan mencegah efek samping obat salah satunya adalah penggunaan bahan aktif yang terdapat pada tanaman obat (Anggraeni dan Bratadiredja, 2018). Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah biji kopi robusta (*Coffea canephora*). Biji kopi robusta mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, kafein dan fenol (Setiawan *et al.*, 2017).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan tentang uji efek serbuk kopi robusta (*Coffea canephora*) terhadap penyembuhan luka insisi pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Hasil uji efek serbuk kopi robusta menunjukkan bahwa serbuk kopi robusta sebanyak 1 sendok teh sehari dua kali pada hari ke-14 sudah menunjukkan perbaikan, kedua pinggir luka sudah mulai menyatu dengan kulit sekitar dan permukaan luka sudah sejajar dengan kulit (Artho *et al.*, 2015).

Banyak bukti empiris yang menyatakan bahwa masyarakat Indonesia ternyata telah lama menggunakan serbuk kopi murni sebagai obat alternatif dalam menangani berbagai jenis luka yang dikarenakan oleh benda tajam maupun benda tumpul pada kulit (Artho *et al.*, 2015). Pada dasarnya proses penyembuhan luka pada setiap jenis luka itu sama, walaupun proses tersebut terjadi secara spontan dan menimbulkan reaksi yang kompleks tetapi proses ini tetap terjadi secara teratur dari fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturase (Primadina *et al.*, 2019).

Umumnya sediaan obat luka dibuat dalam bentuk cair atau semi padat. Bentuk sediaan semi padat seperti salep cenderung melekat dengan baik karena bentuk sediaan yang kental dan sedikit mengandung air. Hal ini cukup menguntungkan karena semakin lama salep menempel dikulit semakin efektif bahan aktifnya (Suherman, 2019). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas salep ekstrak biji kopi

robusta dengan konsentrasi berbeda dalam menyembuhkan luka sayat.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang kelinci, *surgical blade sterile* (pisau bedah), pisau cukur (*gillette*), spidol, timbangan analitik (kenko), waterbath (memmert), mortar dan stamper, *rotary evaporator* (biobase), spatel logam, kain flannel, aluminium foil, pot salep, alat – alat gelas antara lain gelas ukur (*pyrex*), beaker gelas (*pyrex*) dan pipet tetes.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu biji kopi robusta (*Coffea canephora*), etanol 70%, vaselin album, adaps lanae, bionect cream dan kelinci putih (*Oryctolagus cuniculus*).

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilaksanakan di Fakultas Biologi, UNSOED. Determinasi menegaskan bahwa tanaman yang digunakan adalah benar biji kopi robusta (*Coffea canephora*). Ekstraksi dan skrining fitokimia dilakukan di Laboratorium Biologi serta uji efektivitas penyembuhan luka dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Harapan Bangsa.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk biji kopi robusta sebanyak 2000 gram direndam dalam 3 L etanol 70% direndam selama 3 hari dengan sesekali diaduk dan terlindung dari paparan cahaya. Maserat kemudian diuapkan melalui rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental biji kopi robusta. Hasil perolehan rendemen dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental (gram)}}{\text{bobot serbuk simplisia yang digunakan (gram)}} \times 100\%$$

Skrining Fitokimia

1. Flavonoid

Sampel di ambil sebanyak 2 mL dan dipanaskan selama kurang lebih 5 menit. Setelah pemanasan, ditambahkan 0,1 gram logam Mg dan 5 tetes HCl pekat. Jika terjadi perubahan warna kuning, jingga sampai merah,

maka sampel tersebut mengandung senyawa flavonoid (Ergina, 2014)

2. Tanin

Sampel di ambil sebanyak 2 mL dan di panaskan selama 5 menit, kemudian ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1%. Jika larutan berwarna coklat kehijauan atau biru kehitaman maka positif mengandung senyawa tanin (Ergina, 2014)

3. Alkaloid

Sebanyak 5 mL ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan asam sulfat 2N lalu di kocok sampai terbentuk 2 lapisan

4. Saponin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak ditimbang lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 10 mL air panas dan didinginkan. Setelah dingin, kocok tabung reaksi kuat-kuat selama 10 detik. Senyawa saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang stabil pada penambahan asam klorida

5. Triterpenoid

Sejumlah ekstrak dilarutkan dalam kloroform dan disaring, filtrat ditambahkan beberapa tetes asam asetat anhidrat, kemudian panaskan dan didinginkan. Selanjutnya larutan ditambahkan beberapa tetes asam sulfat. Terbentuknya cincin coklat menunjukkan adanya senyawa triterpenoid (Dewi *et al.*, 2021)

Pembuatan Salep

Sediaan salep dibuat menggunakan formula standar dasar salep menurut Goeswin Agoes (2006) sebagai berikut:

R/ Adeps lanae	15 g
Vaselin album	85 g
m.f. salep	100 g

Sediaan salep yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak yang berbeda beda yaitu sebagaimana termuat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Formulasi sediaan salep

Komposisi	Formula		
	F1	F2	F3
Ekstrak biji kopi robusta	20g	30g	40g
Adaps lanae	12g	10,5g	9g
Dasar salep (vaselin album)	68g	59,5g	51g
m.f ungt	100g	100g	100g

Pengujian Salep

1. Uji Organoleptik

Pengamatan yang dilakukan dalam uji ini adalah bentuk sediaan, warna dan bau sediaan (Naibaho *et al.*, 2013).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan 0,1 gram salep pada permukaan gelas objek. Sediaan salep dikatakan homogen jika tidak terdapat butiran kasar pada gelas objek (Naibaho *et al.*, 2013).

3. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram salep diletakkan diatas kaca bulat, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama satu menit. Diameter sebar salep diukur. Kemudian ditambahkan beban 50 gram dan diamkan

selama satu menit lalu diukur diameter yang konstan. Setiap kali ditambahkan dengan beban tambahan 50 gram ditunggu selama satu menit dan dicatat diameter sebaran salep (Naibaho *et al.*, 2013).

4. Uji Daya Lekat

Sediaan salep sebanyak 0,25 gram diletakkan di atas gelas obyek yang telah ditentukan luasnya kemudian diletakan gelas obyek yang lain di atas salep tersebut. Salep diantara lempeng gelas obyek ditekan dengan beban 100 g selama 5 menit. Gelas obyek yang saling menempel dipasang pada alat uji daya lekat, dan dilepas dengan beban seberat 80 gram, kemudian dicatat waktu saat kedua gelas obyek tersebut lepas (Naibaho *et al.*, 2013).

5. Uji Ph

Salep ditimbang sebanyak sebanyak 0,5 gram dan dilarutkan sebanyak 50 mL aquadest dalam beaker gelas, kemudian pH-nya diukur (Aswal *et al.*, 2013).

Penyiapan Hewan Uji dan Pembuatan Luka Sayat

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah kelinci Jantan jenis *Oryctolagus cuniculus* sebanyak 3 ekor yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan antara 1,2-1,5 kg. sebelum pembuatan luka, kelinci diaklimatisasi selama 5 hari dengan tujuan untuk membiasakan hidup pada lingkungan dan perlakuan yang baru (Megawati, 2020). Sehari sebelum pembuatan luka, punggung kelinci dibersihkan dari bulu-bulu sampai bersih dengan dibuat 5 area perlakuan dengan jarak antar perlakuan 2 cm. area yang sudah dicukur dibersihkan dengan alkohol 70% kemudian diistirahatkan selama 24 jam. Kemudian masing-masing bagian yang sudah ditandai pada keesokan harinya disayat menggunakan pisau bisturi dengan panjang 2 cm dengan kedalaman $\pm 0,1$ cm dengan cara memberi tanda pada pisau bisturi.

Pengolesan salep sebanyak 5 formula (F1: salep ekstrak 20%, F2: salep ekstrak 30%, F3: salep ekstrak 40%, F4: kontrol positif dan F5: kontrol negatif) ada luka sayat dilakukan 2 kali pengolesan pada pagi dan sore hari. Kontrol positif yang digunakan adalah bionect cream, sedangkan kontrol negatif tidak diberi perlakuan. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelinci dilakukan dengan cara melihat secara kasat mata dan mengukur panjang penyembuhan luka menggunakan penggaris yaitu dengan melihat adanya pembengkakan dan luka menutup. Pengukuran panjang luka awal yaitu 2 cm dengan kedalaman 0,1 cm. Pengamatan dilakukan hingga luka sembuh dan tidak ada keropeng.

Analisis Data

Pengukuran rata-rata panjang luka sayat dilakukan dengan P_x (1,2,3,4) yaitu panjang luka sayat setiap replikasi perlakuan

$$P_x = \frac{px(1)+px(2)+px(3)+px(4)}{4}$$
 untuk rata-rata panjang luka sayat (cm). Panjang luka dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variance*) dan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas serta homogenitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan taraf kepercayaan 95% kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* untuk melihat perbedaan antar kelompok. Analisis data penelitian digunakan program SPSS versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak dengan metode maserasi. Pemilihan metode ini dikarenakan sederhana dan tidak menggunakan proses pemanasan sehingga senyawa tidak menjadi terurai (Damar, 2014). Serbuk biji kopi robusta dilarutkan menggunakan etanol 70%, dikarenakan etanol 70% bersifat magic solvent yaitu dapat bereaksi dengan bahan yang bersifat polar, semi polar maupun non polar sehingga penggunaan etanol dapat menarik semua kandungan senyawa kimia yang terdapat pada simplisia biji kopi robusta seperti flavonoid, alkaloid, tanin serta saponin yang diketahui dapat beraktivitas dalam penyembuhan luka sayat (Latief *et al.*, 2021).

Rendemen ekstrak biji kopi robusta yang didapatkan sebesar 10,53% dan tidak berbeda dengan penelitian lain yang mendapatkan sebanyak 12,59% (Muhammad Walid, 2023). Menurut Farmakope Herbal Indonesia rendemen dari biji kopi tidak kurang dari 10% (Kemenkes RI, 2017). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai rendemen yaitu kondisi penyimpanan, jenis pelarut dan ukuran sampel (Sembiring *et al.*, 2020). Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui identifikasi awal dari golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak (Muhammad Walid, 2023).

Hasil uji organoleptik pada sediaan salep yang ditunjukkan bahwa sediaan salep berbentuk setengah padat, berbau khas kopi robusta dan berwarna hitam hingga hitam pekat. Berdasarkan Tabel. 3 semakin besar konsentrasi ekstrak menyebabkan warna sediaan semakin gelap (Rinaldi *et al.*, 2022).

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak biji kopi robusta

No.	Senyawa metabolit	Pengamatan	Hasil
1	Alkaloid	Terbentuk warna sedikit putih keruh	(+)
2	Flavonoid	Terbentuknya warna kuning sedikit pekat	(+)
3	Tanin	Terbetuknya warna coklat sedikit kehijauan	(+)
4	Triterpenoid	Terdapat cincin coklat	(+)
5	Saponin	Terbentuk busa stabil ± 1 cm	(+)

Tabel 3. Hasil uji organoleptik

No.	Formula	Hasil uji organoleptic		
		Bentuk	Warna	Bau
1	F1	Setengah padat	Hitam	Khas kopi
2	F2	Setengah padat	Hitam sedikit pekat	Khas kopi
3	F3	Setengah padat	Hitam pekat	Khas kopi

Uji homogenitas semua formula menunjukkan kualitas fisik sediaan yang homogen yang ditunjukkan dengan pengamatan bahwa salep halus saat disentuh dan menyebar merata. Sediaan salep yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan obat yang jumlahnya sama (Fauziah, 2022).

Pengujian daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada

kulit. Hasil uji daya sebar berkisar antara 5-7 cm (Naibaho *et al.*, 2013). Hasil uji menunjukkan bahwa berdasarkan Tabel 4, daya sebar menunjukkan hasil yang sesuai rentang daya sebar yang baik. Secara tunggal, jumlah vaselin album dan adeps lanae berpengaruh positif terhadap daya sebar. Vaselin album dapat menurunkan konsistensi sediaan salep sehingga salep lebih encer dan menyebabkan daya sebar meningkat (Ayulia *et al.*, 2018).

Tabel 4. Hasil uji daya sebar

No.	Formula	Hasil uji daya sebar (cm)	Standar
		Mean $\pm$ SD	
1	F1	5,1 $\pm$ 0,1	5-7 cm
2	F2	5,1 $\pm$ 0,1	(Naibaho <i>et al.</i> , 2013)
3	F3	5,2 $\pm$ 0,1	

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan salep untuk menempel pada permukaan kulit (Ansel, 2008). Hasil uji daya lekat yang baik yaitu tidak kurang dari 4 detik (Ulaen *et al.*, 2012). Berdasarkan Tabel 5, uji daya lekat memenuhi

persyaratan daya lekat yang baik. Perbedaan masing-masing daya lekat dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi dari kombinasi bahan vaselin album dan adeps lanae sehingga dapat menurunkan daya lekat sediaan (Naibaho *et al.*, 2013).

Tabel 5. Hasil uji daya lekat

No.	Formula	Hasil uji daya lekat (detik)	Standar
		Mean $\pm$ SD	
1	F1	4,3 $\pm$ 0,2	≥ 4 detik
2	F2	4,3 $\pm$ 0,09	(Ulaen <i>et al.</i> , 2012)
3	F3	4,4 $\pm$ 0,1	

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan salep untuk menjamin sediaan salep tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Rinaldi *et al.*, 2022). Ph sediaan salep harus antara 4,5 – 6,5 agar sesuai dengan pH kulit (Ulaen *et al.*, 2012). Hasil uji menunjukkan bahwa **Tabel 6**, pH sediaan menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi vaselin album dan adeps lanae yang digunakan maka menghasilkan pH yang lebih (Fatimah, 2018). Kesesuaian pH kulit dengan pH sediaan topikal

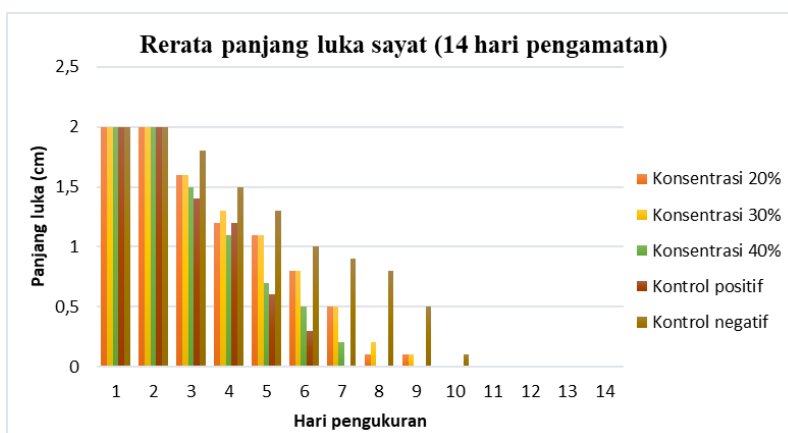
mempengaruhi penerimaan kulit terhadap sediaan, sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit. Kemungkinan iritasi kulit akan sangat besar apabila sediaan terlalu asam atau terlalu basa. Apabila sediaan salep terlalu asam dari pH kulit dikhawatirkan akan kering (Kharisma *et al.*, 2017). Perbedaan secara signifikan menunjukkan hasil sebesar 0,008 <0,05 yang menandakan variasi konsentrasi ekstrak biji kopi robusta berpengaruh terhadap parameter pH.

Tabel 6. Hasil uji pH

No.	Formula	Mean $\pm$ SD	Standar
1	F1	5,3 $\pm$ 0,1	4,5 – 6,5
2	F2	5,5 $\pm$ 0,1	(Ulaen <i>et al.</i> ,
3	F3	5,9 $\pm$ 0,1	2012)

Luka sayat merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan kulit akibat trauma benda tajam seperti pisau, silet, kampak tajam maupun pedang. Ketika terjadi perlukaan pada jaringan kulit, proses penyembuhan dan

regenerasi sel terjadi secara otomatis sebagai respon fisiologis tubuh (Amfotis *et al.*, 2022). Proses penyembuhan luka melalui tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturase (Palumpun *et al.*, 2017).



Gambar 1. Rata-rata pengukuran Panjang luka sayat

Hari ke-7 luka sayat pada kontrol positif dan pada hari ke-8 konsentrasi 40% sebagian besar sudah menutup dengan sempurna. Sedangkan untuk konsentrasi 20%, 30% dan kelompok kontrol negatif masih dalam proses penyembuhan. Hal ini menunjukkan bahwa kelinci pada konsentrasi 40% telah melewati fase akhir dari proses penyembuhan, yaitu fase remodeling. Proses remodeling terdiri atas penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan yang sesuai dengan gaya gravitasi dan akhirnya perupaan ulang jaringan yang

baru, perupaan luka di kulit mampu menahan regangan kira - kira 80% kemampuan kulit normal.

Berdasarkan data hasil penelitian, didapatkan bahwa setiap kelompok perlakuan terdapat perbedaan rerata hari yang dibutuhkan agar luka sayat dapat sembuh dengan sempurna. Kontrol positif membutuhkan rerata waktu 7 hari agar luka sembuh dengan sempurna, ini adalah rerata waktu tercepat dibandingkan yang lain. Pada konsentrasi 40% rerata waktu penyembuhan

luka sayat pada hari ke-8, konsentrasi 20% dan 30% rerata waktu penyembuhan luka sayat pada hari ke-10, penelitian ini membuktikan bahwa salep ekstrak biji kopi robusta efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayat. Hal ini dikarenakan senyawa yang terkandung dalam biji kopi robusta yaitu senyawa fenolik yang mengandung phenolic acid yang terdiri dari *Chlorogenic acid*, *3-Caffeoylquinic acid* dan *Hydrooxycinnamates* yang telah diketahui mempunyai khasiat sebagai antiinflamasi, yaitu mengurangi efek histamin, bradikinin dan leukotrien yang pada akhirnya dapat mengurangi efek peningkatan permeabilitas kapiler selama fase inflamasi, sehingga dapat mencegah keluarnya makromolekul dari mikrosirkulasi dan mengurangi pembengkakan (edema) (Yuwono, 2010).

Kelompok kontrol positif (bionect krim) membutuhkan rerata waktu 7 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 (Francesco *et al.*, 2022). Sedangkan pada kelompok kontrol negatif kelinci membutuhkan waktu terlalu lama agar luka sayat dapat sembuh sempurna. Rerata waktu yang dibutuhkan yaitu 11 hari, hal ini disebabkan kelinci tidak diberi perlakuan, walaupun tidak diberi perlakuan proses penyembuhan luka dapat berlangsung. Proses penyembuhan luka sayat ini ditandai dengan mengecilnya luka pada kelinci yang artinya tubuh sehat mempunyai kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan dirinya (Hemmati *et al.*, 2018).

Selanjutnya data dianalisis menggunakan SPSS 26 dengan uji *Shapiro-Wilk* untuk melihat data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga uji anova dapat dilakukan. Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan hasil sebesar 0,003 yang menandakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada data perlakuan panjang luka. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Tukey HSD*. Adapun hasil uji *Post-Hoc* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji Post-Hoc

Kelompok	K-	K+	K20%	K30%	K40%
K-		0.147	0.041*	0.039*	0.001*
K+			0.914	0.904	0.066
K20%				1.000	0.228
K30%					0.237
K40%					

Berdasarkan hasil Tabel 8 tersebut dimana nilai signifikansi untuk konsentrasi 20% terhadap kontrol negatif sebesar 0.041, nilai signifikansi konsentrasi 30% terhadap kontrol negatif sebesar 0.039 dan nilai signifikansi konsentrasi 40% terhadap kontrol negatif sebesar 0.001.

KESIMPULAN

Salep ekstrak biji kopi robusta memiliki efektivitas sebagai penyembuhan luka sayat pada kelinci, salep ekstrak biji kopi robusta 40% dapat menyembuhkan luka sayat lebih cepat dibandingkan salep ekstrak biji kopi robusta 20%,

30% dan salep ekstrak biji kopi robusta memiliki evaluasi sediaan fisik yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa serta dukungannya. Kepada pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan serta arahnya sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Amfotis, M. L., Made, N., Suarni, R., & Arpiwi, N. L. (2022). Penyembuhan Luka Sayat

- Pada Kulit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*). *Journal of Biological Sciences*. 9(1), 139–151. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2021.v09.i01.p13>
- Anggraeni, L., & Bratadiredja, marline abdassah. (2018). Tanaman Obat Yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar. *Farmaka Universitas Padjadjaran*, 16(2), 51–59.
- Ansel, H. C. (2008). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Arsyah*. 12(1), 255–271, 607–608.
- Aswal, A., Kalra, M., & Rout, A. (2013). Preparation and evaluation of polyherbal cosmetic cream. 5(1), 83–88.
- Artho, L., Wuisan, J., & Najoan, J. A. (2015). Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 3(3), 743–748
- Ayulia, D., Sandi, D., & Musfirah, Y. (2018). Pengaruh Basis Salep Hidrokarbon Dan Basis Salep Serap Terhadap Formulasi Salep Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphagus*). 4(2), 149–155. <https://jurnal.stiksam.ac.id>
- Ergina, Siti Nuryanti & Indarini Dwi Pursitasari. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol Qualitative Test of Secondary Metabolites Compounds in Palado Leaves Agave. *J. Akad. Kim*, 3(3), 165–172. <http://www.jurnal.untad.ac.id>
- Fauziah, F. (2022). Studi Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Dan Krim Ekstrak Etanol Daging Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.56690/jskd.v2i1.35>
- 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*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- 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.ijisu.2018.04.030>
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia, Edisi II*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Latief, M., Tarigan, I. L., Sari, P. M., & Aurora, F. E. (2021). Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Pada Mencit Putih Jantan. *Pharmac: Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 23–37. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v18i01.12880>
- Muhammad Walid, D. N. P. (2023). Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Dan Total Fenol Kopi Robusta (*Coffea Canephora* Pierre ex A. Froehner) Di Daerah Petungkriyono Pekalongan. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 37(1).
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. 2(02), 27–34. <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- Palumpun, E. F., & Wiraguna, A. A. G. P. (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*). *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 5 (1).
- Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. (2019). Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. *Qanun Medika - Medical*

- Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 3(1), 31.
<https://doi.org/10.30651/jqm.v3i1.2198>
- Rinaldi, Dewi Safrida, Y., & Fauziah. (2022). Studi Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Singkong (Manihot utilissima). *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 2(1), 28–34.
<https://doi.org/10.56690/jskd.v2i1.39>
- 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>
- Setiawan, M. A., Austin, S., Akademi, T., Bina, F., & Kendari, H. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Warta Farmasi*, 6(2), 12–18.
- Ulaen, S., Banne, Y., & Suatan, R. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*, 3(2), 45–49.
<https://www.neliti.com/publications/96587/pembuatan-salep-anti-jerawat-dari-ekstrak-rimpang-temulawak-curcuma-xanthorrhiza#cite>