

Pengaruh Pemberian Infundasi Sarang Burung Walet (*Aerodramus Fuciphaga*) terhadap Luka Bakar Derajat II-A pada Kelinci

Baiq Leny Nopitasari ^{a,1}, Muhammad Shivam Hadi ^{a,2}, Nursela Hijriani ^{a,3*}

^a Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Mataram, Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 1, Mataram 83115, Indonesia

baigleny.nopitasari@gmail.com¹; sivam@gmail.com²; nurselahijriani@ummat.ac.id^{3*}

*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima : 10-09-2025 Revisi : 01-05-2026 Disetujui : 17-06-2026 Kata kunci: <i>Aerodramus fuciphaga</i> Luka bakar Sarang burung walet Silver sulfadiazine	Luka bakar derajat II-A merupakan salah satu cedera kulit yang ditandai dengan kerusakan pada lapisan epidermis. Sarang burung walet (<i>Aerodramus fuciphaga</i>) dikenal memiliki kandungan bioaktif yang memiliki potensi mendukung proses regenerasi jaringan serta mempercepat epitelisasi. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh infundasi sarang burung walet terhadap penyembuhan luka bakar derajat II-A pada model hewan kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). Penelitian eksperimental ini dilakukan pada bulan Oktober–November 2024 dengan membandingkan kelompok perlakuan infundasi dua kali sehari dan tiga kali sehari dengan kontrol positif (<i>silver sulfadiazine</i>) serta kontrol negatif (<i>aquades</i>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok dengan infundasi tiga kali sehari memiliki tingkat penyembuhan tertinggi (37,5%), diikuti oleh kelompok infundasi dua kali sehari (25%), kelompok <i>silver sulfadiazine</i> (20%), dan kelompok kontrol negatif (17,5%). Meskipun analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan antar kelompok, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik ($p>0,05$). Kesimpulan pada penelitian ini yaitu pemberian ekstrak sarang burung walet 2 kali sehari dan 3 kali sehari menunjukkan tren penurunan diameter luka bakar derajat II-A yang lebih baik dibandingkan kontrol <i>aquades</i> dan <i>Silver Sulfadiazine</i> hingga hari ke-12, dengan persentase penyembuhan tertinggi pada sarang burung walet 3 kali sehari (37,5%).
Key word: <i>Aerodramus fuciphaga</i> Burns Bird's nest Silver sulphadiazine	ABSTRACT Second degree (II-A) burns are a skin injury characterized by damage to the epidermis. Bird's nest (<i>Aerodramus fuciphaga</i>) is known to contain bioactive compounds that have the potential to support tissue regeneration and accelerate epithelialization. The aim of this study was to evaluate the effect of bird's nest infundation on the healing of second-degree burns in a rabbit (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) model. This experimental study was conducted in October–November 2024, comparing the twice-daily and three-times-daily infundation treatment groups with a positive control (<i>silver sulfadiazine</i>) and a negative control (<i>aquades</i>). The results showed that the three-times-daily infundation group had the highest healing rate (37.5%), followed by the twice-daily infundation group (25%), the <i>silver sulfadiazine</i> group (20%), and the negative control group (17.5%). Although statistical analysis showed differences between the groups, these results were not statistically significant ($p>0,05$). The conclusion of this study is that the administration of swallow's nest extract twice a day and three times a day showed a trend of decreasing the diameter of second-degree burns that was better than the control of distilled water and <i>Silver Sulfadiazine</i> until the 12th day, with the highest percentage of healing in the swallow's nest treatment three times a day (37.5%). This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Luka bakar merupakan salah satu bentuk trauma yang kompleks dan sering dijumpai dalam dunia medis yang dapat timbul akibat kontak langsung dengan berbagai sumber panas, seperti api, cairan panas, radiasi, bahan radioaktif, aliran listrik,

maupun zat kimia (Isamahendra *et al.*, 2021). Cedera tersebut tidak hanya mengakibatkan kerusakan pada permukaan kulit, tetapi juga dapat melibatkan jaringan yang lebih dalam (Susilowati *et al.*, 2024).

Menurut *World Health Organization* (2023), luka bakar menyebabkan sekitar 180.000 kematian

setiap tahunnya di seluruh dunia. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar tahun 2023 menunjukkan adanya 1.701 kasus luka bakar yang mewakili 20,19% dari total insiden trauma yang dilaporkan secara nasional. Prevalensi luka bakar di Provinsi Nusa Tenggara Barat mencatat prevalensi sebesar 2,4%. Secara spesifik, Kota Mataram menempati urutan tertinggi dengan angka kejadian mencapai 4,1%, diikuti oleh Lombok Tengah sebesar 3,3%, Lombok Barat 1,9%, dan Lombok Timur 1,4% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Sehingga upaya pencegahan, penanganan, dan inovasi terapi menjadi kebutuhan mendesak di wilayah tersebut.

Luka bakar dapat diklasifikasikan berdasarkan kedalaman kerusakan jaringan kulit menjadi empat derajat, yakni derajat I, II, III dan IV (*American Burn Association*, 2018). Luka bakar derajat II dibagi lagi menjadi derajat II-A dan II-B. Pada derajat II-A, kerusakan melibatkan lapisan epidermis dan sebagian dermis, namun struktur pelengkap kulit seperti folikel rambut, kelenjar keringat, serta kelenjar sebaceous biasanya masih utuh (Nurarif, 2015). Hal ini membuat luka bakar derajat II-A memiliki potensi penyembuhan spontan tanpa intervensi bedah, meskipun prosesnya dapat memakan waktu antara 2–3 minggu atau lebih tergantung luasnya luka (*American Burn Association*, 2018).

Penatalaksanaan luka bakar derajat II hingga IV secara farmakologis meliputi agen antimikroba topikal seperti Silver Sulfadiazine (Fuadi et al., 2015; Arif, 2017). Salah satu bahan alami lain yang memiliki potensi besar penyembuh luka bakar adalah sarang burung walet (Dewi, 2019).

Sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) merupakan hasil sekresi air liur burung yang dihasilkan oleh sepasang kelenjar sublingual (Fauziyah, 2015), yang mengandung asam sialat yang berperan dalam merangsang pertumbuhan dan proliferasi sel, glikosaminoglikan yang berfungsi menghambat pembentukan jaringan parut serta mempercepat proses penyembuhan luka (Anggraini & Kasmawati, 2017; Nuroini & Wijayanti, 2017).

Berbagai penelitian telah mendukung potensi sarang burung walet sebagai agen penyembuh luka. Anggraini dan Kasmawati (2017) melaporkan bahwa tiga formula ekstrak sarang burung walet menunjukkan efek penyembuhan luka bakar yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian Rahmayanti & Nuroini (2019) juga mendukung temuan tersebut, di mana ekstrak sarang burung walet 15% yang diaplikasikan pada luka sayat tikus putih jantan menghasilkan penyembuhan sempurna pada hari ke-5, lengkap dengan pertumbuhan rambut baru, sementara kelompok kontrol negatif belum menunjukkan penutupan sempurna hingga hari ke-7. Lebih lanjut, penelitian

Nisa (2024) menggunakan gel sarang burung walet 30% juga memperlihatkan hasil serupa, dengan perbedaan signifikan dibandingkan kontrol positif dan kontrol negatif ($p < 0,05$) (Nisa et al., 2024).

Meskipun sejumlah penelitian telah membuktikan efektivitas sarang burung walet dalam mempercepat penyembuhan luka, sebagian besar penelitian masih terbatas pada model luka sayat atau luka bakar tanpa mengeksplorasi pengaruh dosis secara mendalam. Berdasarkan kesenjangan pengetahuan tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi pengaruh pemberian infundasi sarang burung walet terhadap penyembuhan luka bakar derajat II-A pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) serta menentukan frekuensi pemberian obat yang paling efektif dalam mempercepat proses penyembuhan.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dalam riset ini adalah alat infundasi, timbangan digital, gelas ukur pyrex 50ml, batang pengaduk (Tyrex), kaca arloji (Tyrex), termometer suhu (Omron), blender (Philips), alat cukur (Gillete), jangka sorong (NRT-PRO), kompor portable (Cosmos), vakum, dan koin berdiameter 2cm. Bahan dalam riset ini adalah sarang burung walet, kelinci, silver sulfadiazine (burnazin® 1%), aquadest, lidokain, kandang kelinci, sarung tangan (Sensi), box steril, kertas lakmus dan alkohol swab 70%.

Alur Penelitian

Persiapan Sarang Burung Walet

Sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) yang diperoleh dari penangkaran di Desa Perempung Timur, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat. Sarang yang dipilih adalah sarang yang masih utuh.

Pembuatan Infundasi Sarang Burung Walet

Penangas pertama di isi air dengan air menyentuh penangas kedua, dipanaskan dengan api kecil. Sarang burung walet 6 batang direndam air bersih 15 menit, setelah di rendam sarang burung walet dibersihkan dari kotoran dan bulu menggunakan pinset dan sarung tangan, dicuci bersih dan dipindahkan ke penangas kedua. Pengecekan suhu penangas pertama pada metode infundasi menggunakan termometer, jika suhu menyentuh 90°C kedua penangas di gabungkan, kemudian ekstrak di tambahkan aquadest 20 ml lalu di infundasi selama 15 menit. Setelah itu di blender dan simpan di box steril di freezer dengan keadaan sudah di vakum.

Persiapan Infundasi Sarang Burung Walet

Kelompok Perlakuan I (P1) diberi infundasi sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*)

sebanyak 0,2 g per aplikasi, 2 kali sehari selama 21 hari. Kelompok Perlakuan 2 (P2) diberi infundasi sarang burung walet putih sebanyak 0,2 g per aplikasi, 3 kali sehari selama 21 hari.

Persiapan Silver Sulfadiazine (Burnazin® 1%)

Kelompok kontrol positif perlakuan salep luka bakar Silver sulfadiazine (burnazin® 1%) diberikan 1 kali sehari sebanyak 0,5g selama 21 hari.

Persiapan Aquadest

Kelompok kontrol negatif perlakuan Aquadest diberikan 1 kali sehari sebanyak 0,2 ml selama 21 hari. Persiapan Hewan Uji. Hewan uji yang digunakan pada riset ini adalah kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) sebanyak 4 ekor dengan berat badan 1-2 kilogram yang diperoleh dari penangkaran kelinci. Deskripsi kelompok perlakuan disajikan pada Tabel I dibawah ini.

Tabel I. Kelompok perlakuan

Kelompok	Kelinci Ke	Perlakuan
Kelompok Perlakuan	1	Sarang burung walet 2 kali sehari 0,2 gram
	2	Sarang burung walet 3 kali sehari 0,2 gram
Kontrol Positif	3	Silver sulfadiazine (Burnazin ® 1%) 1 kali sehari 0,5 gram
Kontrol Negatif	4	Aquadest 1 kali sehari 0,2 gram

Pembuatan Luka Bakar Derajat II-A

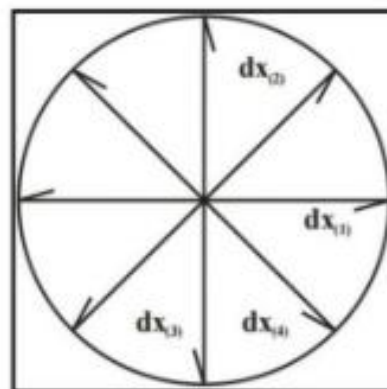
Hewan uji diadaptasikan sebelum di lukai, cukur rambut kelinci daerah punggung, lalu bersihkan dengan alkohol swab 70% kemudian anestesi pada area kulit kelinci dengan lidokain sebanyak 0.5 cc. Koin berdiameter 2 cm dipanaskan pada api selama 13 menit lalu ditempelkan pada kulit punggung kelinci tunggu selama 7 detik, dan dilakukan 3 kali replikasi di tempat yang berdekatan kemudian dibersihkan dengan aquadest (Nuroini et al., 2017).

Evaluasi Diameter Luka Bakar Kelinci

Evaluasi diameter luka bakar kelinci untuk mengetahui persentase penyembuhan luka bakar dengan cara menghitung diameter luka bakar kelinci setelah perlakuan, antara perlakuan infundasi sarang burung walet (*Aerodramus fuciphaga*) dengan kelompok kontrol positif perlakuan Silver sulfadiazine (burnazin ® 1%) dan kelompok kontrol negatif aquadest pada kelinci.

Pengukuran dan Perhitungan Diameter Luka Bakar Kelinci

Persentase penyembuhan luka bakar diukur dari berkurangnya diameter luka bakar pada hewan uji. Pengukuran diameter luka menggunakan alat jangka sorong dengan metode Morton yaitu mengukur empat diameter luka bakar secara tetap sampai hari ke 21. Perawatan terhadap luka bakar pada hewan uji dilakukan setiap hari, sedangkan pengukuran dan pengambilan data diameter luka pada hewan uji dilakukan tiap hari ke 0, 3, 6, 9, dan 12. Adapun penentuan pengukuran diameter luka bakar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengukuran 4 arah diameter luka (Silalahi, 2015)

Rata – rata diameter luka bakar dapat dihitung sebagai berikut :

1. Rumus Diamater

$$dx = (d1+d2+d3) / 3$$

Keterangan :

- dx : Panjang luka bakar rata – rata
- d1 : Panjang luka bakar kelinci luka 1
- d2 : Panjang luka bakar kelinci luka 2
- d3 : Panjang luka bakar kelinci luka 3

2. Rumus Persentase

Persentase penyembuhan luka bakar (P%)

$$P\% = (do-dx) / do \times 100\%$$

Keterangan :

- P% : Persentase panjang penyembuhan luka bakar
- do : Panjang luka bakar awal
- dx : Panjang luka bakar setelah perlakuan

Analisis data

Data persentase penyembuhan luka bakar derajat II-A pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA dua arah dan dilanjutkan dengan Tukey's HSD dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

Proses determinasi sampel dilakukan melalui tahapan skrining awal yang mencakup pemeriksaan visual (warna, bau, dan bentuk), dan uji pH untuk memastikan keseragaman kualitas sampel. Hasil determinasi sampel tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil determinasi sampel

Sampel	Warna	Bau	Bentuk	Nilai pH
Sarang burung walet	Putih bersih hingga krem pucat	Bau khas yang sedikit amis atau seperti telur mentah	Berbentuk setengah mangkuk (<i>cup-shaped</i>) dengan tekstur berserat halus (tersusun dari air liur walet yang mengering)	6,2-7,0

Warna sarang yang diamati berkisar dari putih bersih hingga krem pucat, yang menunjukkan tingkat kemurnian relatif tinggi dan minimnya kontaminasi dari bulu atau kotoran (Lee et al., 2021). Warna tersebut sering dijadikan indikator kualitas karena berhubungan dengan proses pembersihan dan usia panen sarang. Aroma sarang burung walet memperlihatkan bau khas yang sedikit amis atau menyerupai telur mentah. Hal ini berkaitan dengan tingginya kandungan protein glikoprotein dan asam sialat yang bersifat higroskopis, yang dapat mempengaruhi profil volatil senyawa aroma (Quek et al., 2018). Bentuk sarang yang ditemukan umumnya setengah mangkuk (*cup-shaped*) dengan tekstur berserat halus. Struktur ini terbentuk dari lapisan air liur walet yang mengalami proses pengeringan alami, membentuk matriks serat yang kaya protein dan polisakarida (Chok et al., 2021). Nilai pH sarang berkisar antara 6,2–7,0, menunjukkan sifat mendekati netral. Rentang pH ini sesuai dengan karakteristik alami sarang burung walet segar dan mendukung kestabilan komponen bioaktif selama penyimpanan maupun proses pengolahan (Kong et al., 2023). pH mendekati netral juga berimplikasi pada rendahnya risiko degradasi protein akibat kondisi asam atau basa yang ekstrem, sehingga mempertahankan kualitas nutrisi dan bioaktivitasnya.

Ekstraksi Sampel Sarang Burung Walet

Ekstraksi sampel dilakukan menggunakan metode infundasi. Metode ini merupakan metode ekstraksi air panas dengan teknik sederhana dan ekonomis yang digunakan untuk mengekstrak senyawa bioaktif larut air dari sarang burung walet, khususnya glikoprotein, asam sialat, dan mineral. Proses ini dilakukan dengan metode perendaman atau

perebusan sampel yang telah dibersihkan dan dihaluskan dalam air panas bersuhu 90°C selama 15 menit dengan pengadukan sesekali, dilanjutkan dengan filtrasi, dan jika diperlukan, pengeringan menggunakan metode *freeze-drying*.

Diameter dan Persentase Luka bakar Derajat II-A

Pengamatan terhadap penyembuhan luka bakar derajat II-A dilakukan dengan menggunakan metode Morton, yang bertujuan untuk mengevaluasi perubahan diameter luka secara kuantitatif. Metode ini melibatkan pengukuran empat sumbu diameter luka yang sama secara konsisten hingga hari ke-12 pasca perlakuan. Pengukuran dilakukan secara periodik pada hari ke-1, ke-3, ke-6, ke-9, dan ke-12, sedangkan perawatan luka diberikan setiap hari sesuai protokol penelitian. Data hasil pengukuran diameter luka bakar derajat II-A disajikan dalam Tabel 3, sedangkan persentase perubahan diameter dihitung untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai progres penyembuhan, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3. Selanjutnya, data persentase tersebut divisualisasikan dalam bentuk grafik garis dua dimensi untuk mempermudah analisis tren penurunan diameter luka seiring waktu. Grafik tersebut disajikan pada Gambar 2 sebagai representasi visual dinamika penyembuhan luka.

Tabel 3. Hasil diameter rata-rata luka bakar derajat II-A.

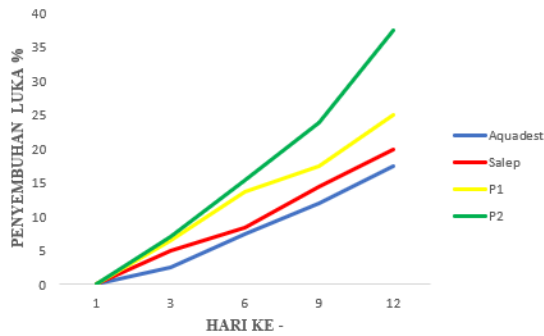
Hari ke -	Diameter rata – rata luka bakar derajat II-A (cm)			
	KN	KP	PI	P2
1	2,00	2,00	2,00	2,00
3	1,95	1,90	1,87	1,86
6	1,85	1,83	1,72	1,69
9	1,76	1,71	1,65	1,52
12	1,65	1,60	1,50	1,25

Keterangan: KN (Kontrol Negatif), KP (Kontrol Positif), PI (Kelompok Perlakuan 1), P2 (Kelompok Perlakuan 2).

Tabel 4. Hasil persentase penyembuhan luka bakar derajat II-A.

Hari ke -	Persentase penyembuhan luka bakar derajat II-A (%)			
	KN	KP	PI	P2
1	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,50	5,00	6,50	7,00
6	7,50	8,50	13,7	15,4
9	12,0	14,5	17,5	24,0
12	17,5	20,0	25,0	37,5
Rata – rata	7,9	9,6	12,54	16,78

Keterangan: KN (Kontrol Negatif), KP (Kontrol Positif), PI (Kelompok Perlakuan 1), P2 (Kelompok Perlakuan 2).



Gambar 2. Grafik penyembuhan luka bakar derajat II-A hari ke I-12.

Hasil menunjukkan bahwa kelompok P2 mengalami penyembuhan luka yang lebih baik (diameter luka 1,25 cm; persentase penyembuhan 37,5 %) dibandingkan dengan kelompok P1 (1,50 cm; 25,0 %), kontrol negatif (1,65 cm; 17,5 %), dan kontrol positif (1,60 cm; 20,0 %). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan frekuensi aplikasi ekstrak sarang burung walet dapat mempercepat proses penyembuhan luka melalui mekanisme bioaktif yang lebih terstimulasi. Mekanisme percepatan penyembuhan luka diduga terkait kandungan glikoprotein, *sialic acid*, serta peptida bioaktif yang mampu merangsang proliferasi dan migrasi sel keratinosit, fibroblas, serta meningkatkan sintesis kolagen dan filaggrin yang esensial bagi rekonstruksi jaringan kulit (Hwang et al., 2019). Selain itu, peptida hasil hidrolisis sarang burung walet dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menurunkan stres oksidatif pada jaringan luka dan melindungi DNA sel dari kerusakan akibat radikal bebas (Wang et al., 2023). Hal ini sangat penting dalam fase inflamasi awal penyembuhan luka, di mana stres oksidatif berlebihan dapat menghambat proses regenerasi jaringan.

Temuan ini juga konsisten dengan laporan Hwang et al., (2019) yang menunjukkan bahwa hidrolisat sarang burung walet memiliki efek anti-inflamasi melalui penekanan ekspresi sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α) pada model keratinosit manusia dan epitel kulit tiga dimensi. Penurunan mediator inflamasi tersebut dapat mempercepat transisi dari fase inflamasi ke fase proliferasi, yang ditandai dengan pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi yang lebih cepat. Dibandingkan dengan salep Silver Sulfadiazine 1 % yang merupakan standar terapi luka bakar, sarang burung walet menunjukkan hasil yang lebih baik pada frekuensi pemberian tiga kali sehari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan alami dengan potensi bioaktif multifungsi dapat menjadi alternatif atau adjuvan dalam perawatan luka bakar.

Namun, hasil analisis statistik menggunakan ANOVA dua arah menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$) yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji lanjut (*post hoc*) perbandingan antar kelompok perlakuan terhadap persentase penyembuhan luka bakar derajat II-A

Perbandingan Kelompok	Nilai <i>p</i>	Keterangan ($\alpha = 0,05$)
P1 vs P2	0,913	Tidak signifikan ($p > 0,05$)
P1 vs KN	0,890	
P2 vs KN	0,535	
KN vs KP	0,993	
P2 vs KP	0,691	
P1 vs KP	0,968	

Keterangan: KN (Kontrol Negatif), KP (Kontrol Positif), P1 (Kelompok Perlakuan 1), P2 (Kelompok Perlakuan 2).

Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, jumlah sampel relatif kecil sehingga daya uji (*statistical power*) menjadi rendah, meningkatkan risiko *type II error* atau kegagalan mendeteksi perbedaan yang sebenarnya ada (Sullivan & Feinn, 2012). Kedua, variabilitas biologis penyembuhan luka antar subjek cukup tinggi, dipengaruhi oleh faktor intrinsik (misalnya usia, status nutrisi, kondisi kesehatan umum) maupun ekstrinsik (seperti teknik perawatan luka harian), yang dapat menyebabkan nilai simpangan baku yang besar (Markiewicz-Gospodarek et al., 2022).

Meskipun tidak signifikan secara statistik, tren data menunjukkan adanya efek positif yang lebih tinggi pada pemberian sarang burung walet dengan frekuensi tiga kali sehari. Secara biologis, efek ini relevan karena sarang burung walet mengandung glikoprotein, *sialic acid*, dan peptida bioaktif yang terbukti mempercepat migrasi keratinosit, meningkatkan sintesis kolagen, dan menurunkan ekspresi sitokin proinflamasi IL-6 dan TNF- α (Chua et al., 2021; Hwang et al., 2019). Hwang et al. (2023) juga melaporkan bahwa EBN memiliki efek antioksidan yang dapat mengurangi kerusakan DNA akibat stres oksidatif pada fase inflamasi awal, sehingga mempercepat transisi ke fase proliferasi.

Ketidakbermaknaan secara statistik dalam penelitian ini tidak serta-merta meniadakan potensi terapeutik sarang burung walet. Banyak penelitian praklinis melaporkan bahwa efek biologis sarang burung walet dapat bersifat *dose-dependent* dan membutuhkan waktu lebih panjang atau populasi uji yang lebih besar untuk menunjukkan signifikansi statistik (Nguyen et al., 2024). Selain itu, desain penelitian yang menggunakan titik pengamatan hingga hari ke-12 mungkin belum cukup

merepresentasikan perbedaan jangka panjang, karena proses penyembuhan luka bakar derajat II-A dapat berlanjut hingga 14–21 hari (Dinh et al., 2023).

Dengan demikian, meskipun uji ANOVA menunjukkan p-value yang tidak signifikan, hasil ini tetap memiliki implikasi klinis potensial. Tren penyembuhan yang lebih baik pada kelompok sarang burung walet, terutama dengan frekuensi tiga kali sehari, mendukung hipotesis bahwa pemberian sarang burung walet dapat menjadi terapi adjuvan yang menjanjikan. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar, pemantauan lebih lama, dan kombinasi uji histopatologi diperlukan untuk mengonfirmasi efek ini secara statistik dan klinis.

Kesimpulan

Pemberian ekstrak sarang burung walet pada kelompok perlakuan 2 kali sehari dan 3 kali sehari tidak menunjukkan perbedaan penyembuhan yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$) dibandingkan kelompok kontrol, meskipun kelompok tiga kali sehari memiliki nilai persentase penyembuhan yang tertinggi secara deskriptif (37,5%).

Daftar Pustaka

- American Burn Association. 2018. Advanced Burn Life Support Course Provider Manual. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 20(312), p. 90.
- Anggraini, D., & Kasmawati, L. Y. (2017). Formulasi Gel Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus fuciphaga*) dan Uji Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Mencit. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 4(1), 55. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2017.4.1.172>
- Chok, K. C., Ng, M. G., Ng, K. Y., Koh, R. Y., Tiong, Y. L., & Chye, S. M. (2021). Edible Bird's Nest: Recent Updates and Industry Insights Based On Laboratory Findings. *Frontiers in Pharmacology*, 12(October), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.746656>
- Chen, J., Li, W., Zhang, Y. and Zhou, X. 2023. Identification of the wound healing activity peptidome of edible bird's nest protein hydrolysate and its in silico evaluation of transport and absorption potential in skin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(45), pp. 13562–13574. doi:10.1021/acs.jafc.3c08611
- Chua, K. H., Mohamed, I. N., Mohd Yunus, M. H., Shafinaz Md Nor, N., Kamil, K., Ugusman, A., & Kumar, J. (2021). The Anti-Viral and Anti-Inflammatory Properties of Edible Bird's Nest in Influenza and Coronavirus Infections: From Pre-Clinical to Potential Clinical Application. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 633292. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.633292>
- Dewi, M.E. 2019. Manfaat konsumsi sarang burung walet. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 8(2), pp. 26–34.
- Fauziyah, A.H. 2015. Uji aktivitas hepatoprotektif ekstrak air sarang burung walet putih (*Collocalia fuciphaga* Thunberg.) terhadap aktivitas SGPT dan SGOT pada hepar tikus putih jantan galur Sprague Dawley.
- Fuadi, M., Elfiah, U., & Misnawi. (2015). Jumlah Fibroblas pada Luka Bakar Derajat II pada Tikus dengan Pemberian Gel Ekstrak Etanol Biji Kakao dan Silver Sulfadiazine. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2), 244–248.
- Hasbi, Moch Raqil Ramdhani; Wasposito, Nurelly; ASdar, M. (2024). Efektivitas Pemberian Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 1081–1087.
- Hwang, E., Park, S. W., & Yang, J.-E. (2019). Bioautography-based Identification of Antioxidant Metabolites of *Solanum nigrum* L. and Exploration Its Hepatoprotective Potential agChester, K. et al. (2017) 'Bioautography-based Identification of Antioxidant Metabolites of *Solanum nigrum* L. and Explorati. *Pharmacognosy Magazine*, 13 (Suppl(62), 179–188. <https://doi.org/10.4103/pm.pm>
- Isamahendra, N. A., Hariani, L., & Murtiastutik, D. (2021). Systematical Review Efektivitas Pemberian Kapsul Ekstrak *Channa striata* Terhadap Kadar Albumin pada Kasus Luka Bakar. *Jurnal Rekonstruksi Dan Estetik*, 6(2), 65. <https://doi.org/10.20473/jre.v6i2.31835>
- Kong, Y.C. et al. 2023. pH stability and bioactive retention of edible bird's nest during storage and processing. *Food Hydrocolloids*, 134, 108114. doi:10.1016/j.foodhyd.2023.108114
- Lee, T. H., Wani, W. A., Lee, C. H., Cheng, K. K., Shreaz, S., Wong, S., Hamdan, N., & Azmi, N. A. (2021). Edible Bird's Nest: The Functional Values of the Prized Animal-Based Bioproduct From Southeast Asia-A Review. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 626233. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.626233>
- Markiewicz-Gospodarek, A., Koziół, M., Tobiasz, M., Baj, J., Radzikowska-Büchner, E., & Przekora, A. (2022). Burn Wound Healing: Clinical Complications, Medical Care, Treatment, and Dressing Types: The Current State of Knowledge for Clinical Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031338>
- Nisa, S. A., Rezeki, N. E. S., Nofriyaldi Prodi

- Farmasi, A., Ilmu Kesehatan, F., & Perjuangan Tasikmalaya, U. (2024). STABILITAS SEDIAAN SERUM GEL DARI SARANG BURUNG WALET PUTIH (*Aerodramus fuciphagus*). *Perjuangan Nature Pharmaceutical Conference*, 1(1), 249–256.
- Nguyen, T.T., Pham, D.L. and Tran, Q.H. 2024. Anti-inflammatory effects of edible bird's nest hydrolysate on keratinocytes via suppression of IL-6 and TNF- α signaling pathways. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(4), 2275. doi:10.3390/ijms25042275
- Nurarif, A.H. and Hardhi, K. 2015. Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis & NANDA. Jakarta: EGC
- Nuroini, F., & Wijayanti, N. (2017). Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Akuosa Sarang Burung Walet (*Collocalia fuciphaga* Thunberg) terhadap Gambaran Histologis Telapak Kaki Mencit (*Mus musculus* Linneaus). *Jurnal Labora Medika*, 1(1), 21–26.
- Quek, M. C., Chin, N. L., Yusof, Y. A., Law, C. L., & Tan, S. W. (2018). Characterization of edible bird's nest of different production, species and geographical origins using nutritional composition, physicochemical properties and antioxidant activities. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 109, 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.03.078>
- Rahmayanti, D., & Nuroini, F. (2019). Uji ekstrak akuosa sarang burung walet putih (*Collocalia fuciphaga*) terhadap penyembuhan luka sayat tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi *Pseudomonas aeruginosa*. *Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus*, 2, 246–251. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/view/469/472>
- Riskesdas. 2018. Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas, 53(9), pp. 154–165
- Sullivan, G. M., & Feinn, R. (2012). Using Effect Size-or Why the P Value Is Not Enough. *Journal of Graduate Medical Education*, 4(3), 279–282. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-12-00156.1>
- Susilowati, T., Prajayanti, E. D., & Mulyani, S. (2024). Peningkatan Pengetahuan Lansia tentang Penanganan Pertama Luka Bakar di Desa Bedoro, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(6), 1707–1714. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1405>
- Wang, D., Shimamura, N., Mochizuki, M., Nakahara, T., Sunada, K., & Xiao, L. (2023). Enzyme-Digested Edible Bird's Nest (EBND) Prevents UV and Arid Environment-Induced Cellular Oxidative Stress, Cell Death and DNA Damage in Human Skin Keratinocytes and Three-Dimensional Epithelium Equivalents. *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/antiox12030609>
- Zainal, A. et al. 2022. Structural characterization of edible bird's nest: Implications for nutritional and functional properties. *Carbohydrate Polymers*, 285, 119223. doi:10.1016/j.carbpol.2022.119223