

Uji Efektivitas Pemberian Salep Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Stadium IIB Kronik Tertutup Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar

Rini Setiawati¹, Andy Juandy², Muhammad Azmi Aziz³

¹²³Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Yayasan Lembaga Pendidikan Prada, Jawa Barat, 45153, Indonesia
Jl. Cideng Raya No. 135, Kedawung, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat, 45153, Indonesia
rinisetiawati@stikesylpp.ac.id

Article history

Received December 16, 2023
Received in revised form December 16, 2023
Accepted December 21, 2023

Abstract

Burns is a form of tissue damage or loss. Burns IIB stadium suffered damage to the dermis to almost all parts of the hypodermic. Snakehead fish is a natural material that can be used as a drug in chronic IIB stadium burns closed. The purpose of this study to find out that the oil phase extract ointment Snakehead fish have healing effectiveness against chronic IIB stadium closed burns in male rats wistar strain. This study used 20 rats and divided into 5 groups: Group A normal group, creams burnazin (positive control), ointment base (negative control), ointments oil phase extracts of Snakehead fish concentration of 10% and 20% against 4 rats with burns chronic IIB stadium closed and observation until day 17 of treatment. The area of the wound was measured with the image J program Macbiophotonic, calculated % (percentage) of healing power and AUC values. Statistical test to the average AUC value per mouse with SPSS for Windows 22.0 program using One Way ANOVA and Post-hoc LSD test. The analysis showed that there was no significant difference ($p > 0.05$) between the group treated with the negative control group ($AUC = 596.25\% \times \text{days}$) and normal controls ($AUC = 596.85\% \times \text{days}$). This indicates that the oil phase extract ointment Snakehead fish do not have the effectiveness of healing chronic burns IIB stadium chronic closed in Wistar male rats

Keywords: burn, fish oil, ointment, Fish Oil, Macbiophotonic image J

Abstrak

Luka bakar merupakan suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan. Luka bakar stadium IIB mengalami kerusakan pada seluruh bagian dermis hingga hampir mengenai hipodermis. Ikan gabus merupakan bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat pada luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bahwa salep fase minyak ekstrak ikan gabus memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar stadium IIB kronik tertutup pada tikus putih jantan galur wistar. Penelitian ini menggunakan 20 ekor tikus dan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol normal, kelompok kontrol positif (krim bumazin), kelompok kontrol negatif (basis salep), kelompok kontrol salep fase minyak ekstrak ikan gabus konsentrasi 10% dan 20% terhadap 4 ekor tikus dengan luka bakar stadium IIB dan pengamatan dilakukan sampai hari ke-17 perlakuan. Luas area luka diukur dengan program Macbiophotonic image J, dihitung % daya penyembuhan dan nilai AUC. Uji statistik terhadap rata-rata nilai AUC per tikus dengan program SPSS for Windows 22.0 menggunakan One Way ANOVA dan Post hoc Test-LSD. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0,05$) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol negatif ($AUC = 596,25\% \times \text{hari}$) dan kontrol normal ($AUC = 596,85\% \times \text{hari}$). Hal ini mengindikasikan bahwa salep fase minyak ekstrak ikan gabus tidak memiliki efektivitas penyembuhan luka bakar stadium IIB kronik tertutup pada tikus jantan galur wistar.

Kata kunci: luka bakar, minyak ikan, salep, Macbiophotonic image J

©2022 Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia. All rights reserved.
Penerbit: P3M STIKES YLPP Cirebon

1. Pendahuluan

Sebuah kerusakan pada jaringan yang mengganggu proses selular normal tubuh khususnya pada kulit disebut luka. Prinsip dasar penyembuhan luka yang optimal untuk meminimalkan kerusakan jaringan yaitu dengan pemberian nutrisi yang tepat dengan kondisi lingkungan penyembuhan luka yang lembab. Perawatan luka modern adalah teknik perawatan luka dengan

menciptakan kondisi lembab pada luka, sehingga dapat membantu proses epitelisasi dan penyembuhan luka, menggunakan balutan semi occlusive, full occlusive dan impermeable dressing (Setiawati & Khonsa, 2022).

Ikan gabus merupakan ikan konsumsi yang dimanfaatkan untuk penyembuhan luka. Di dalam dunia kedokteran, ikan gabus digunakan untuk menyembuhkan luka pasca operasi dan luka bakar dengan mengambil ekstrak minyak ikan tersebut. Asam lemak yang terdapat dalam minyak ikan gabus, yaitu omega-3 dan omega-6 berperan dalam proses penyembuhan luka. Asam lemak berperan dalam sistem kekebalan tubuh yaitu dalam proses pembentukan kolagen dan jaringan epitel pada luka. Pembentukan kembali jaringan epitel dalam penyembuhan luka juga dipercepat oleh pengaruh pengaplikasian secara topikal dengan manfaat pembersihan luka secara cepat hingga meminimalkan bekas luka (Firmansyah et al., 2022).

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Salep memiliki keuntungan tersendiri, seperti proses produksi yang lebih sederhana dan murah. Adapun fungsi dari salep adalah sebagai bahan pembawa substansi obat untuk pengobatan kulit, sebagai bahan pelumas kulit dan sebagai pelindung untuk kulit yaitu mencegah kontak permukaan kulit dengan larutan berair dan rangsang kulit. Salep sendiri diharapkan dapat memberikan efek melembabkan luka karena diformulasikan dengan basis vaselin, yang dimana vaselin merupakan salah satu moisturizing agent, sehingga tidak terbentuk krusta yang dapat mengganggu proses penetrasi obat obat serta mengganggu proses granulasi dan epitelisasi sehingga penyembuhan luka dapat berlangsung lebih lama (Rahmanda et al., 2020). Oleh karena itu, pemberian salep fase minyak ekstrak ikan gabus diharapkan dapat meningkatkan efikasi dan memberikan efek penyembuhan luka yang lebih optimal.

2. Metode Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah alat *press* hidrolik, alat sentrifugasi (*PLC series*), cetakan luka, kamera digital. Bahan-bahan yang digunakan adalah fase minyak ekstrak ikan gabus dan basis salep. Bahan lain yang digunakan yaitu alkohol 70% dan ketamine-hameln injeksi 50 mg/mL

2.1 Pembuatan Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus

Daging ikan gabus dikukus selama ± 30 menit dengan suhu 65 -70 °C. Selanjutnya dilakukan pengepresan berulang menggunakan alat *press* hidrolik untuk mengambil ekstrak ikan gabus. Ekstrak disentrifugasi selama 60 menit pada kecepatan 6000 *rpm*, setelah itu diambil fase minyak ikan gabus.

2.2 Formulasi Salep Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus

Formula yang digunakan dalam pembuatan salep berdasarkan resep standar *Olei Iecoris Unguentum* namun dengan penyesuaian terhadap zat aktif dan bahan tambahan seperti berikut :

Tabel 1. Formulasi Salep Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus

No	Bahan	Formula 1	Formula 2
1	Fase minyak	3 g	6 g
2	Basis salep	ad 100	ad 100

Keterangan:

Formula 1: Salep fase minyak konsentrasi 10%

Formula 2: Salep fase minyak konsentrasi 20%

2.3 Evaluasi Sifat Fisik Salep

Evaluasi yang dilakukan adalah uji organoleptik, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji homogenitas.

2.4 Pengelompokan Hewan Uji

20 ekor tikus dibagi ke dalam 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 4 ekor tikus sebagai berikut. Kelompok 1 tidak diberikan perlakuan apapun terhadap luka bakar stadium IIB kronik (kelompok normal). Kelompok 2 diberikan basis salep tanpa fase minyak ekstrak ikan gabus (kontrol negatif). Kelompok 3 diberikan burnazin® (kontrol positif).. Kelompok 4 diberikan salep fase minyak ekstrak ikan gabus konsentrasi 10%. Kelompok 5 diberikan salep fase minyak ekstrak ikan gabus konsentrasi 20%.

2.5 Pembuatan Luka pada Hewan Uji

Tikus dianestesi dengan menggunakan ketamine-hameln injeksi 50 mg/mL secara intramuscular. Kemudian bulu di sekitar punggung dicukur dengan diameter 4 cm dan dibersihkan dengan alkohol 70%. Luka bakar stadium IIB tertutup dibuat menggunakan cetakan berbentuk silinder terbuat dari batang besi dengan diameter 2 cm dan berat 100 g.

2.6 Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Stadium IIB Tertutup

Sediaan salep diberikan sebanyak 1 kali setiap hari dengan waktu yang sama. Pengukuran luas area luka dilakukan pada hari ke-1 sampai hari ke-17 selama pemberian sediaan uji. Luka yang terbentuk diambil menggunakan kamera dengan resolusi tinggi, kemudian diolah dengan program *Macbiophotonic Image J*. Data yang didapat dianalisis menggunakan program *SPSS for Windows 22.0*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Ekstraksi Daging Ikan Gabus

Hasil ekstraksi terdiri dari 3 lapisan, yakni lapisan minyak dibagian atas, lapisan air dibagian tengah, dan zat-zat pengotor dibagian bawah. Lapisan minyak berwarna kuning terang menggumpal dan berada diatas permukaan air. Lapisan air berwarna bening keruh kecoklatan dan berada dibagian tengah. Lapisan zat-zat pengotor terbentuk dari sisa-sisa daging ikan gabus yang ikut masuk kedalam wadah penampungan saat pengepresan.

3.2 Evaluasi Sifat Fisik Salep

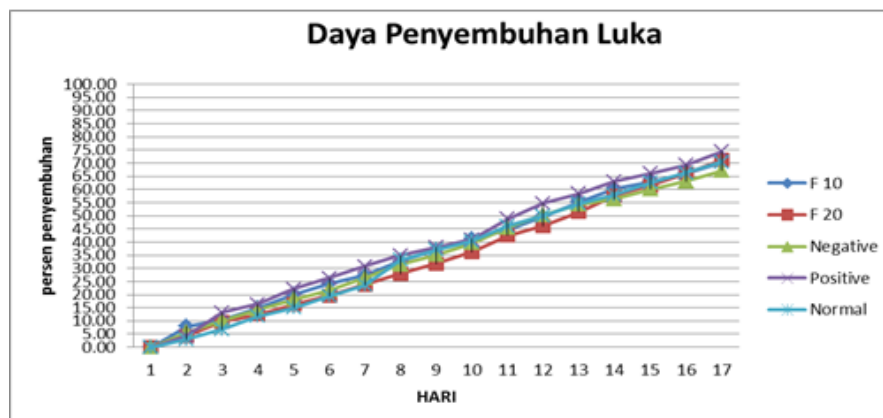
Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa salep fase minyak ekstrak ikan gabus berwarna kuning, mempunyai konsistensi yang homogen, memiliki bau khas minyak ikan gabus. Uji daya sebar menunjukkan salep konsentrasi 20% memiliki daya sebar paling baik dibandingkan salep konsentrasi 10% dan basis tanpa zat aktif. Uji daya lekat menunjukkan salep konsentrasi 10% lebih baik dari pada salep konsentrasi 20%. Uji homogenitas menunjukan bahwa salep fase minyak ekstrak ikan gabus homogen.

3.3 Proses Perlukaan dan Perlakuan Terhadap Hewan Uji

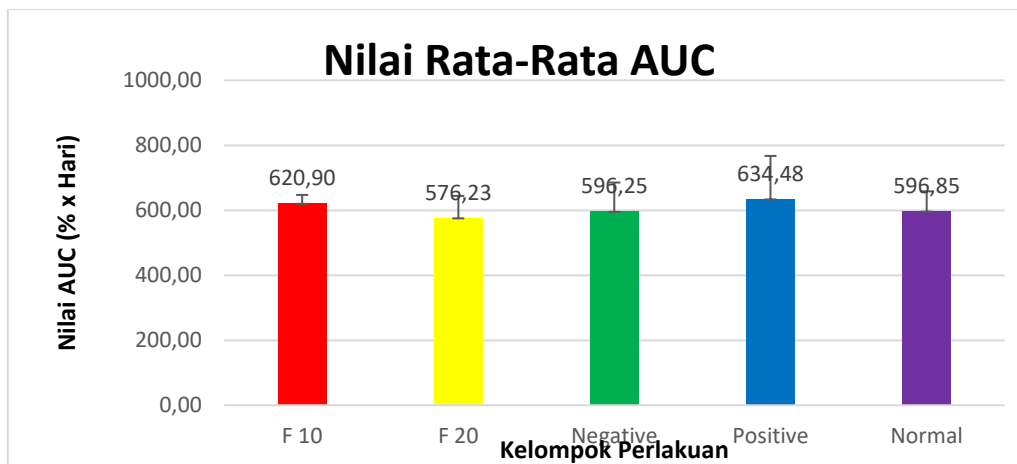
Perlukaan yang dilakukan berupa luka bakar stadium IIB tertutup. Berdasarkan dari kedalaman luka pada stadium IIB yaitu luka yang merusak seluruh bagian epidermis serta bagian dalam dari dermis (sub dermis). Biasanya luka ini sembuh dalam waktu ± 21 hari.

3.4 Hasil Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar stadium IIB Tertutup Salep Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus

Luas area luka diukur dengan program *Macbiophotonic Image J*, kemudian dihitung persen daya penyembuhannya dan dihitung nilai AUC. Terjadi peningkatan persentase daya penyembuhan luka dari hari ke-1 hingga hari ke-17. Semakin tinggi persentase daya penyembuhan luka mengindikasikan bahwa semakin kecil luas area luka.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Persentase Penyembuhan Luka Bakar Stadium IIB Tertutup



Gambar 2. Diagram Nilai AUC Total Rata-Rata Tiap Kelompok

Kelompok kontrol normal memiliki nilai AUC sebesar 596,85 % x hari dan lebih besar dari AUC kelompok kontrol negatif sebesar 596,25 % x hari. Kelompok salep konsentrasi 10% memiliki nilai AUC yang lebih besar dari kelompok salep konsentrasi 20% dengan nilai AUC secara berurutan sebesar 620,90 dan 576,23 % x hari. Antara kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif, nilai AUC kontrol positif lebih besar yaitu sebesar 634,48 % x hari.

Hasil uji statistik Post Hoc test dengan metode test LSD menunjukkan bahwa kelompok kontrol normal dan kelompok kontrol negatif tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Hal ini mengindikasikan bahwa kontrol negatif tidak memberikan efek penyembuhan luka yang bermakna. Kelompok kontrol negatif terhadap kelompok salep konsentrasi 10% dan 20% menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Artinya kelompok salep minyak ikan gabus konsentrasi 10% dan 20% tidak memberikan efek penyembuhan luka (Anugerah et al., 2022).

Pengamatan terhadap luka bakar stadium IIB kronik tertutup menunjukkan bahwa luka mulai membentuk eksudat tipis pada hari ke-3. Eksudat semakin menebal pada hari-hari selanjutnya hingga menebal yang akan membentuk slough. Adanya slough menutupi jaringan dasar, akibatnya perkembangan pembentukan jaringan dasar terhambat, menghambat proses granulasi dan epitelisasi sehingga menghambat proses penyembuhan luka (Andrie Mohamad, 2018). Slough yang terlalu tebal dan tidak dibersihkan maka resiko infeksi meningkat. Infeksi dapat menghambat proses penyembuhan dengan memperpanjang fase inflamasi, dan memproduksi zat kimia serta enzim yang dapat merusak jaringan. Resiko infeksi dapat lebih besar jika luka mengandung jaringan nekrotik, terdapat benda asing dan suplai darah serta pertahanan jaringan berkurang (Rizki Ardiansyah et al., 2022).

Kondisi yang lembab justru lebih dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka. Dengan adanya kelembaban pada luka secara otomatis tubuh akan mempercepat terjadinya proses fibrinolisis oleh sel netrofil dan sel endotel akan menghilangkan benang-benang fibrin secara cepat. Selanjutnya akan mempercepat proses pembentukan pembuluh darah baru di dalam luka tersebut. Pada suasana lembab tubuh akan mempercepat pembentukan sel aktif dan akan mempengaruhi adanya invasi netrofil yang diikuti oleh makrofag, monosit, dan limfosit langsung menuju luka tersebut (Akbarurrizki et al., 2019). Dan yang terakhir adalah pembentukan growth factor yang berperan pada proses penyembuhan luka untuk membentuk stratum korneum. Kondisi kelembaban luka yang seimbang sangat mendukung proses penyembuhan. Luka yang terlalu basah menyebabkan maserasi pada kulit sehingga dapat merusak sekitar luka (Sangkal et al., 2020).

Pemberian salep ekstrak minyak ikan gabus secara tertutup dapat memberikan kondisi lembab yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka, akan tetapi luka dengan tingkat slough yang banyak dapat menghambat penyembuhan luka. Oleh karena itu diperlukan penyempurnaan metode untuk pemberian sediaan salep ekstrak minyak ikan tertutup dengan melakukan debridmen guna mencegah terjadinya infeksi (Khaerunnisa, 2019).

4. Simpulan

Kelompok perlakuan yaitu salep fase minyak konsentrasi 10% (AUC=620,90% x hari), salep fase minyak konsentrasi 20% (AUC=576,23 % x hari), tidak memberikan perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol negatif (AUC=596,25 % x hari) dan kelompok normal (AUC=596,85 % x hari). Hal ini mengindikasikan bahwa kelompok perlakuan tidak memberikan efek penyembuhan luka bakar stadium IIB kronik tertutup.

Daftar Pustaka

- Akbarurrizki, E., Andrie, M., & Taurina, W. (2019). Optimasi Konsentrasi Cera Flava dalam Sediaan Salep Fase Minyak Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata* Bloch) Terhadap Penyembuhan Luka Akut Stadium II tertutup Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvergicus*) Galur Wistar. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1), 2–13.
- Andrie Mohamad, D. S. (2018). Efektivitas Sediaan Salep yang Mengandung Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Proses Penyembuhan Luka Akut Stadium II Terbuka pada Tikus Jantan Galur Wistar The Effectiveness of Snakehead (*Channa striata*) Extract-

- Containing Ointment on Healing Proces. *Pharmaceutal Sciences and Research (PSR)*, 4(2), 88–101.
- Anugerah, R. D., Taurina, W., & Andrie, M. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Salep Ikan Gabus (*Channa Striata*) Kombinasi Vitamin C dan Madu Kelulut (*Heterotrigona Itama*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(3), 533–542.
- Firmansyah, A., Andrie, M., & Taurina, W. (2022). UJI SIFAT FISIK SEDIAAN SALEP KOMBINASI EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*) DAN MINYAK CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L. *Jurnal Farmasi Untan*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Khaerunnisa. (2019). PENGARUH PERBANDINGAN KONSENTRASI FASE MINYAK SALEP EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*) TERHADAP LAMA PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*). *JURNAL ILMIAH MAKSITEK*, 2(4), 33–38.
- Rahmanda, A., Andrie, M., & Luliana, S. (2020). UJI EFEK PENYEMBUHAN LUKA FASE MINYAK EKSTRAK IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN WISTAR YANG DIBERI LUKA SAYAT. *Jurnal Farmasi*, 2(2), 1–11.
- Rizki Ardiansyah, Mohamad Andrie, & Wintari Taurina. (2022). Pengaruh Cmc-Na Terhadap Stabilitas Fisik Salep Kombinasi Ekstrak Ikan Gabus Dan Ekstrak Teripang Emas. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(3), 571–582. <https://doi.org/10.37874/ms.v7i3.364>
- Sangkal, A., Ismail, R., & Liputo, A. (2020). Uji Efektivitas Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) Sediaan Salep Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Dari Danau Tondano. *Jurnal Sains Dan Kesehatan (JUSIKA)*, 4(2).
- Setiawati, R., & Khonsa. (2022). UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN SALEP EKSTRAK IKAN PATIN (*Pangasius sp.*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR STADIUM II KRONIK TERTUTUP PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR. *Cahaya Mandalika*, 27(2), 58–66. <http://117.74.115.107/index.php/jemasi/article/view/537>