

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan pelindung organ dari adanya gangguan luar seperti ketika terkena air, sinar matahari, suhu, ataupun rangsangan lainnya. Ketika kulit mengalami trauma maka fungsi kulit akan terganggu (Kalangi, 2013). Rusaknya jaringan atau struktur anatomi pada kulit dapat disebabkan oleh kontak fisik dari benda tajam atau tumpul, hasil tindakan medis, gigitan hewan, sumber panas, ledakan, zat kimia maupun perubahan kondisi fisiologis (Rahmatia, 2016).

Kulit yang rusak tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Sebab luka merupakan peristiwa yang mengakibatkan hilangnya integritas epitelial dari kulit (Novyana *et al.*, 2016). Penyembuhan luka terjadi secara alami dimana tubuh dapat memperbaiki kerusakan jaringan dengan sendirinya. Namun tingkat penyembuhan secara alami relatif lambat dengan probabilitas terinfeksi mikroba tinggi. Sehingga hal ini menyebabkan kebutuhan nutrisi yang cukup tinggi untuk mempercepat proses penyembuhan luka (Sabale *et al.*, 2012).

Prinsip dasar dalam penyembuhan luka adalah dengan cara meminimalisir kerusakan jaringan dengan perfusi jaringan dan oksigenasi yang cukup. Nutrisi dan kondisi lingkungan yang tepat dapat mengembalikan kontinuitas anatomi dan fungsi jaringan pada daerah luka yang rusak dalam waktu singkat (Gadekar *et al.*, 2012). Perbaikan pada daerah luka perlu dilakukan agar tidak memperparah kerusakan pada jaringan tubuh. Proses penyembuhan luka secara normal terjadi di dalam tubuh melalui peranan dari kolagen ataupun kemampuan dari regenerasi sel (Perdanakusuma, 2007).

Salah satu komponen kunci pada fase penyembuhan luka adalah kolagen. Kolagen merupakan protein yang terbanyak pada jaringan tubuh, termasuk kulit. Kolagen mempunyai kemampuan antara lain dalam hemostatis, interaksi dengan trombosit, interaksi dengan fibronektin, meningkatkan eksudasi cairan, meningkatkan komponen seluler, meningkatkan faktor pertumbuhan dan mendorong proses fibroplasia dan terkadang pada proliferasi epidermis (Triyono, 2005).

Penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dan infeksi yang dapat menghambat penyembuhan luka karena infeksi dapat menyebabkan inflamasi serta kerusakan jaringan secara persisten (Robbins dan Cotran, 2005). Namun, untuk mempercepat proses penyembuhan luka tersebut diperlukan bantuan substansi kimia lain dalam membantu perbaikan luka. Beragam bentuk gangguan kesembuhan luka menyebabkan banyaknya penelitian mengenai bahan-bahan atau formula obat yang dapat membantu mempercepat proses kesembuhan luka. Saat ini pengguna bahan herbal untuk pengobatan memiliki keuntungan seperti murah harganya dan aman dari reaksi sensitifitas (Sugianti, 2005).

Senyawa kimia yang terdapat dalam obat-obatan yang dikonsumsi masuk ke dalam sirkulasi darah akan didetoksifikasi oleh hati sebelum diedarkan ke seluruh tubuh. Apabila kandungan zat toksik tidak melebihi batas kemampuan hati dalam mendetoksifikasi, maka zat toksik dapat dinetralisir dengan baik. Namun, ketika kandungan zat toksik tinggi dan melebihi batas kemampuan hati, maka dapat menyebabkan kerusakan hati (Nugroho dan Armalina, 2019). Jika terjadi gangguan hati ditandai dengan peningkatan aktivitas serum transaminase

berupa SGPT (*Serum Glutamic Piruvic Transaminase*) dan kerusakan pada ginjal diukur melalui kadar kreatinin.

Larva BSF dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif obat alami dalam penyembuhan luka karna memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Bosch *et al.*, (2014) menyatakan bahwa larva BSF memiliki kadar protein sebesar 40-50% dan kandungan lemak berkisar 29-32%. Rahayu (2021) juga menyatakan bahwa protein pada larva BSF dapat mencapai 61%. Rahmawati (2022) juga menyatakan bahwa larva BSF yang diberi pakan kulit nanas dan kulit pisang memiliki kadar protein sebesar 58-59% dan kadar lemak sebesar 23-34%.

Protein diperlukan dalam proses penyembuhan luka, dan kekurangan protein dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Peningkatan kebutuhan protein saat luka diperlukan untuk proses inflamasi, imunitas, dan perkembangan jaringan granulasi (Wijaya, 2015). Wang dan Shelomi (2017) menyatakan bahwa kadar asam lemak jenuh pada larva BSF adalah 77,43% dan asam laurat merupakan komponen yang tertinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Asam lemak pada larva BSF juga dapat dikembangkan dalam bidang kesehatan karna berpotensi dalam bidang neuraseutikal.

Naveh *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa kandungan senyawa ini dapat membantu proses pembentukan kembali kolagen dan jaringan epitel pada luka. Asam lemak tak jenuh juga dilaporkan sebagai sumber pengganti asam lemak membran yang rusak (Arief dan Widodo, 2018). Asam lemak omega-3 khususnya EPA telah terbukti dapat membantu fibroblast dalam mensintesis kolagen. EPA berperan meningkatkan jumlah sitokin jenis IL-6 yang mana dengan

meningkatnya IL-6 terjadi peningkatan produksi kolagen oleh fibroblast. Dengan meningkatnya jumlah kolagen maka proses penyembuhan luka juga akan berlangsung dengan cepat (Charles, 2006).

Afriani (2022), menyatakan bahwa pengolesan minyak larva BSF satu kali sehari dengan volume 0,1 ml pada mencit yang menderita luka sayat memiliki tingkat penyembuhan luka sebesar 62% dan mampu mempengaruhi nilai limfosit secara signifikan pada hari ke-3. Hal ini dikarenakan minyak larva BSF memiliki beberapa senyawa yang berperan sebagai antiinflamasi, inhibitor prostaglandin, inhibitor alergi, antivirus, dan antifungi. Selain itu, penelitian yang dilakukan Utari (2022) juga membuktikan bahwa pengolesan minyak BSF pada fase prepupa dua kali sehari dengan volume 20 μ l mempercepat penyembuhan luka bakar pada hari ke-7 dibandingkan dengan obat komersil.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempermudah penggunaan minyak larva BSF dalam pengobatan adalah dengan dibuat menjadi suatu sediaan topikal berupa salep. Basis salep yang digunakan merupakan basis hidrokarbon atau lemak yang terdiri dari adeps lanae 15% dan vaselin album 85%. Basis hidrokarbon digunakan karena dapat memperpanjang kontak bahan obat dengan kulit, sehingga dapat meningkatkan hidrasi pada kulit dan akan mempengaruhi absorpsi percutan suatu obat (Ansel, 2008; Depkes RI, 2014). Adeps lanae dapat menurunkan viskositas vaselin album. Hal ini dikarenakan pada basis adeps lanae sendiri memiliki tingkat kekentalan atau viskositas yang lebih rendah dari vaselin album, sehingga daya sebar yang dihasilkan juga lebih tinggi dibandingkan vaselin album (Kholisatunnisa, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas dan keamanan salep minyak larva BSF dalam penyembuhan luka sayat pada mencit putih.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah karakteristik formulasi salep minyak larva BSF sebagai sediaan topikal obat luka sayat?
2. Bagaimana pengaruh senyawa asam lemak minyak larva BSF dalam penyembuhan luka sayat?
3. Bagaimanakah pengaruh salep minyak larva BSF terhadap perbaikan morfologi dan struktur jaringan kulit mencit yang mengalami luka sayat?
4. Bagaimanakah pengaruh salep minyak larva BSF terhadap nilai leukosit pada mencit yang mengalami luka sayat?
5. Apakah salep minyak larva BSF bersifat toksik dalam penyembuhan luka sayat pada mencit?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis karakteristik salep minyak larva BSF sebagai sediaan topikal obat luka sayat.
2. Menganalisis kandungan asam lemak minyak Larva BSF dalam penyembuhan luka sayat.
3. Menganalisis pengaruh salep minyak larva BSF terhadap perbaikan morfologi dan struktur jaringan kulit luka sayat pada mencit.
4. Menganalisis pengaruh salep minyak larva BSF terhadap nilai leukosit pada mencit yang mengalami luka sayat.

5. Menganalisis ketoksikan salep minyak larva BSF pada mencit yang menderita luka sayat.

D. Hipotesis Penelitian

1. (H0) : Salep minyak larva BSF tidak memenuhi standar sebagai sediaan topikal obat luka sayat.

(H1) : Salep minyak larva BSF memenuhi standar sebagai sediaan topikal obat luka sayat.

2. (H0) : Kandungan minyak larva BSF tidak berperan dalam penyembuhan luka sayat.

(H1) : Kandungan minyak larva BSF berperan dalam penyembuhan luka sayat.

3. (H0) : Salep minyak larva BSF tidak mempengaruhi perbaikan morfologi dan struktur jaringan kulit luka sayat pada mencit.

(H1) : Salep minyak larva BSF mempengaruhi perbaikan morfologi dan struktur jaringan kulit luka sayat pada mencit.

4. (H0) : Salep minyak larva BSF tidak mempengaruhi nilai leukosit pada mencit yang mengalami luka sayat.

(H1) : Salep minyak larva BSF mempengaruhi nilai leukosit pada mencit yang mengalami luka sayat.

5. (H0) : Salep minyak larva BSF tidak bersifat toksik pada mencit yang menderita luka sayat.

(H1) : Salep minyak larva BSF bersifat toksik pada mencit yang menderita luka sayat.



E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam bidang kesehatan dan menjadi sumber informasi ilmiah mengenai alternatif sediaan topikal berbasis bahan alam yang digunakan dalam penyembuhan luka.

