

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan suatu bentuk kerusakan jaringan pada kulit yang disebabkan kontak dengan sumber panas (seperti bahan kimia, air panas, api, radiasi, dan listrik), hasil tindakan medis, maupun perubahan kondisi fisiologis. Luka menyebabkan gangguan pada fungsi dan struktur anatomi tubuh. Luka normal mengalami serangkaian kejadian yang melibatkan proses penyembuhan luka.²

Penyembuhan luka adalah proses dinamis yang melibatkan interaksi kompleks antara seluler, molekuler, biokimia dan aktivitas fisiologis yang menghasilkan regenerasi dan penggantian jaringan ikat yang terluka di lokasi luka. Sel jaringan ikat yang sangat penting dalam remodeling dan penyembuhan dari jaringan yang rusak adalah fibroblas. Penyembuhan luka yang dapat dilakukan berupa pemberian antiseptik, antibiotik, dan perawatan luka pada umumnya. Pengobatan dapat dilakukan dengan memberikan obat yang sifatnya komersil maupun berupa alternatif menggunakan bahan-bahan yang terdapat di alam.^{2,7}

Produk alami dipercaya lebih aman dan baik bagi tubuh. *World Health Organization* mengestimasi bahwa 80% penduduk dunia menjadikan pengobatan herbal untuk menjaga kesehatan mereka. Salah satu komoditas yang belum

banyak di eksplorasi di Indonesia dalam pengembangan obat herbal adalah mikroalga.¹

Alga telah menumbuhkan minat bagi masyarakat sebagai obat dan makanan, karena menyediakan produk yang tidak berbahaya dan bergizi untuk pasar suplemen kesehatan. Salah satu contoh keanekaragaman hayati mikroalga di Indonesia yang memiliki berbagai potensi adalah *Spirulina platensis*.^{1,2}

Spirulina platensis adalah ganggang biru-hijau filament yang berbentuk spiral. ^{1,2,4,7,13,14,15} *Spirulina platensis* mengandung protein, klorofil, karoten dan phycobilins (*phycocyanin*, *allo-phycocyanin* dan *phycoerythrin*).^{1,3,4,5,14,15}

Gunes S, dkk pada tahun 2017 melakukan penelitian tentang penggabungan ekstrak *Spirulina platensis* dengan krim pada penyembuhan luka, dan diperoleh hasil *viabilitas sel*, aktivitas penyembuhan luka dan hasil genotoksisitas menunjukkan bahwa krim kulit yang dimasukkan *Spirulina platensis* dapat menjadi nilai potensial dalam aplikasi kosmetik dan biomedik.³

Pemberian kemasan salep lebih cepat dalam penyembuhan luka dibandingkan dengan krim, karena penyerapan salep lebih cepat dibandingkan krim, namun belum ada data penelitian efektifitas *Spirulina platensis* yang diberikan dalam bentuk salep. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian efektifitas salep *Spirulina platensis* terhadap jumlah fibroblas dan luas luka pada tikus putih wistar .

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektifitas pemberian krim dan salep *Spirulina platensis* terhadap jumlah fibroblas dan luas luka tikus putih wistar.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektifitas krim dan salep *Spirulina platensis* terhadap jumlah fibroblas dan luas luka pada tikus putih wistar.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Membandingkan perbedaan jumlah fibroblas tikus putih pada kelompok yang diberikan ekstrak *Spirulina platensis* sediaan krim dan salep.
- b. Membandingkan perbedaan luas luka tikus putih pada kelompok yang diberikan ekstrak *Spirulina platensis* sediaan krim dan salep.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Memberikan bukti ilmiah tentang efektivitas pemberian ekstrak salep *Spirulina Plantesis* terhadap jumlah fibroblas dan luas luka pada tikus putih wistar.

1.4.2 Manfaat Institusi

Memberikan informasi mengenai pemanfaatan salah satu biota laut, *Spirulina platensis*, sehingga instansi terkait dapat mengembangkan potensi sumber daya alam Indonesia secara maksimal.

1.4.3 Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan kajian ilmiah tentang aktivitas antiinflamasi ekstrak *Spirulina Plantesis* sebagai dasar penelitian lebih lanjut.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Daftar penelitian yang berhubungan dengan jumlah fibroblas , penyembuhan luka dan ekstrak *Spirulina platensis*

No	Author	Judul Penelitian	Desain	Hasil
1.	Diini Fithriani <i>et al</i>	Uji fitokimia, kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan mikroalga <i>Spirulina sp.</i> , <i>Chlorella sp.</i> dan <i>Nannochloropsis sp.</i> ; 2015	Eksperimental	Hasil uji fitokimia dari biomassa mikroalga <i>Spirulina sp.</i> , <i>Nannochloropsis sp.</i> , dan <i>Chlorella sp.</i> menunjukkan bahwa <i>Spirulina sp.</i> , <i>Nannochloropsis sp.</i> , dan <i>Chlorella sp.</i> mengandung senyawa tanin, flavonoid, steroid, glikosida dan alkaloid. Namun, saponin hanya terdeteksi pada <i>Spirulina sp.</i> dan <i>Chlorella sp</i> sedangkan triterpenoid tidak terdeteksi pada ketiga jenis mikroalga.
2.	Seda Gunes <i>et al</i>	<i>In vitro</i> evaluation of <i>Spirulina platensis</i> extract incorporated skin cream with its wound healing and antioxidant activities; 2017	Eksperimental	Viabilitas sel, aktivitas penyembuhan luka dan hasil genotoksisitas menunjukkan bahwa krim kulit yang dimasukkan <i>Spirulina platensis</i> dapat menjadi nilai potensial dalam aplikasi kosmetik dan biomedis.
3.	Pauzi Nur Aimi Syarina <i>et al.</i>	<i>Wound healing potential of Spirulina plantesis extracts on human dermal fibroblast cells;</i> 2015	<i>Eksperimental</i>	<i>Spirulina plantesis</i> ekstrak air menunjukkan aktivitas penyembuhan luka tertinggi dan mungkin dianggap sebagai sumber potensial agen terapi untuk luka kronis dan komplikasi yang terkait.

4.	Mohamed M. Abdel-Daim <i>et al.</i>	<i>Anti-inflammatory and immunomodulatory effects of Spirulina plantesis in comparison to Dunaliella salina in acetic acid-induced rat experimental colitis;2015</i>	Eksperimental	Pada colitis, secara biokimia dan histopatologi, <i>Spirulina plantesis</i> dan <i>Dunaliella salina</i> memiliki efek modulasi yang mungkin disebabkan peningkatan aktivitas enzim antioksidan yang signifikan dan menghambat peroksidasi lipid yang signifikan dan penanda inflamasi
5.	Ibtisam Ahmed Bahe-Eldin dkk	<i>The Effect of Spirulina Extract on the Healing of Skin Wounds in Adult Albino Rats: A light and Scanning Electron Microscopic Study;2017</i>	Eksperimental	Ekstrak <i>Spirulina platensis</i> secara signifikan mempengaruhi penyembuhan luka melalui pembentukan jaringan granulasi (jumlah sel polimorfonukle-er, limfosit, makrofag dan fibroblas) dan meningkatkan neovaskular di daerah luka.

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya adalah melihat efektifitas salep *Spirulina platensis* terhadap jumlah fibroblas dan luas luka yang diujikan pada tikus putih wistar.