

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka bakar merupakan luka yang terjadi akibat kontak langsung permukaan tubuh dengan benda atau senyawa yang menghasilkan panas, seperti listrik, api, bahan kimia maupun radiasi yang mengakibatkan kerusakan pada kulit yang dapat mempengaruhi seluruh system tubuh (Balqis. dkk, 2016).

Luka bakar dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kerusakan lapisan kulit, Luka bakar dengan luas luka lebih dari 20% menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme protein, KH dan lemak. Luka bakar juga menyebabkan terjadinya inflamasi, kerusakan jaringan yang semakin berat mengakibatkan respon inflamasi semakin bertambah dan makrofag menghasilkan mediator sitokin, TNF- dan sel fagosit nekrotik (Awan, dkk. 2014).

Luka bakar yang telah mengalami infeksi membutuhkan penanganan tambahan untuk mempercepat penyembuhan luka, tindakan yang sering dilakukan untuk luka bakar adalah dengan memberikan terapi lokal (Balqis, dkk. 2016). Salah satu terapi lokal yang dapat dilakukan yakni dengan membalut luka. Pembalut luka selain berfungsi untuk menutupi atau melindungi jaringan baru juga diharapkan dapat mempercepat penyembuhan luka atau mencegah terjadinya infeksi. Berdasarkan cara penggunaannya pembalut luka terdiri atas pembalut primer dan pembalut skunder. Pembalut primer harus mampu menyerap cairan luka, menjaga suhu atau kelembapan sekitar luka, maupun mengatur uap air dan gas yang keluar dari luka sehingga luka tetap lembab dan penyembuhan terjadi lebih cepat (Mutia, dkk. 2011)

Pembalut luka primer merupakan produk komposit yang dilapisi oleh lapisan tipis yang berfungsi sebagai pelindung luka agar mudah dilepaskan, sehingga tidak merusak jaringan baru, pembalut luka primer telah banyak dikembangkan agar dapat mempertahankan kelembapan dari luka (*moist control*), karena kelembapan luka merupakan salah satu faktor peningkatan penyembuhan luka (Mutia, dkk. 2011). Salah satu bahan yang sesuai untuk pembuatan pembalut primer adalah alginat. Senyawa alginat banyak terkandung dalam rumput laut,

khususnya rumput laut coklat (*Sargasum sp*). Rumput laut merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan dalam industri makanan dan kosmetik, namun pengembangan dibidang tekstil medis masih belum banyak dilakukan. Salah satu pengembangan dibidang tekstil medis adalah pembalut luka primer (yang berkontak langsung dengan luka), pembalut luka primer harus mampu menjaga dan meningkatkan pertumbuhan jaringan baru pada luka, salah satu kandungan rumput laut yang sesuai dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan tekstil medis adalah alginat.

Alginat mempunyai daya absorpsi yang tinggi, dapat menutup luka dan menjaga keseimbangan lembab di sekitar luka, mudah digunakan atau dihilangkan, elastis, antibakteri dan nontoksik, tidak menyebabkan alergi, bersifat *non-carcinogenic*, *biodegradable* dan *biocompatible* karena dapat terurai menjadi gula sederhana dan dapat diabsorpsi oleh tubuh. Diketahui pula bahwa penyembuhan luka 30%-50% lebih cepat apabila digunakan pembalut luka alginat, sehingga alginat sangat sesuai digunakan sebagai pembalut luka primer (Mutia, dkk. 2011).

Alginat sebagai pembalut luka primer ditujukan untuk meningkatkan proses penyembuhan luka, dimana pada proses penyembuhan luka keberadaan kolagen sangat dibutuhkan. Serabut kolagen memberikan kemampuan pada jaringan untuk melakukan perbaikan dan pembentukan jaringan baru. Sintesis serabut kolagen dapat distimulasi oleh berbagai senyawa, salah satunya adalah kurkumin. Kurkumin merupakan zat aktif yang memiliki efek teraupetik yang luas yakni sebagai antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antihepatotoksik dan mempercepat penyembuhan luka dengan cara meningkatkan produksi *Transforming Growth Factor* (TGF β -1). Dimana TGF β -1 dapat memacu proliferasi fibrosa, menstimulasi pembentukan pembuluh darah, sintesis matriks ekstraselluler, inhibisi pertumbuhan sel, migrasi sel dan berperan serta dalam sintesis kolagen (Damayanti, dkk. 2012).

Kurkumin juga berperan sebagai agen anti inflamasi dimana dalam proses penyembuhan luka terdapat tahap inflamasi (rasa nyeri), dimana kerusakan jaringan akan mengakibatkan terbentuknya asam arakidonat yang akan diubah

menjadi *prostaglandin* dan *thromboxanes* oleh enzim COX-1 dan COX-2. Kurkumin menghambat enzim siklooksigenase (COX), baik COX-1 ataupun COX-2, yang akan menurunkan atau menghambat produksi *prostaglandin* yang berfungsi sebagai mediator kimia dalam penghantaran respon rasa nyeri dengan mengaktifkan kanal ion *transient receptor potential* (TRP) sehingga terjadi proses transduksi sinyal pada nosiseptor perifer (Syahrudin, dkk. 2015)

Melihat salah potensi alam Gorontalo berupa rumput laut, yang belum banyak dikembangkan, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan pemanfaatan rumput laut sebagai pembalut primer dengan memformulasikan kandungan alginat didalam rumput laut sebagai film alginat yang akan dikombinasikan dengan kurkumin sebagai zat aktif untuk meningkatkan proses penyembuhan luka, pada hewan coba mencit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat film komposit Ekstrak rumput laut-Ekstrak kunyit?
2. Bagaimana percepatan penyembuhan luka bakar menggunakan komposit film Ekstrak rumput laut-Ekstrak kunyit dalam penyembuhan luka bakar?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan permasalahan yang diajukan maka tujuan yang ingin diperoleh adalah:

1. Untuk membuat film komposit Ekstrak rumput laut-Ekstrak kunyit.
2. Untuk menentukan percepatan penyembuhan komposit film Ekstrak rumput laut-Ekstrak kunyit dalam penyembuhan luka bakar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi instansi, dapat menambah informasi dan sumber literatur baru terkait kegunaan kurkumin alginat dan efektivitasnya dalam formulasi sediaan pembalut luka primer

2. Untuk masyarakat, diharapkan dapat memperoleh informasi yang bermanfaat terkait dengan pengembangan alat kesehatan berupa pembalut primer dari bahan alam alginat yang dapat menyembuhkan luka bakar.
3. Untuk peneliti, diharapkan dapat membantu meningkatkan wawasan terkait pembalut luka primer yang diformulasikan menggunakan alginat dan kurkumin dan efektivitasnya terhadap penyembuhan luka bakar.