

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Luka bakar merupakan suatu kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh paparan atau kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia dan radiasi. Kulit dengan luka bakar akan mengalami kerusakan pada jaringan epidermis, dermis dan jaringan subkutan. Kedalaman luka bakar akan mempengaruhi tingkat keparahan, kerusakan atau gangguan dari kematian sel-sel pada kulit.<sup>1,2</sup> Penyembuhan luka sangat penting untuk mengembalikan integritas kulit. Proses inflamasi berlangsung 24 – 48 jam dimana makrofag melepaskan faktor pertumbuhan seperti *fibroblast*, *growth factor*, *epidermal growth factor* yang juga mensintesis interleukin 1, 6, 8. Jaringan yang rusak akibat terjadinya luka akan direspon oleh tubuh melalui respon vaskuler dan seluler, sehingga terjadi proses penyembuhan luka. Fase proliferasi merupakan salah satu tahap penting pada penyembuhan luka dan terjadi setelah fase inflamasi. Fase proliferasi atau fase fibroplasia akan cepat terjadi, apabila tidak ada infeksi dan kontaminasi pada fase inflamasi. Povidone iodine yang memiliki efek anti mikroba masih menjadi perdebatan karena menimbulkan efek toksik pada penelitian in vitro tingkat sel, sehingga diperlukan alternatif pengobatan yang lain. Masyarakat mewarisi pengobatan tradisional secara turun temurun, bahan alam yang dipercaya berkhasiat sebagai bahan anti

mikroba salah satunya adalah lendir bekicot, tetapi belum banyak penelitian yang membahas mengenai manfaat lendir bekicot ini.<sup>2</sup>

Berdasarkan data *American Burn Association* (2015), di Amerika Serikat terdapat 486.000 kasus luka bakar yang menerima penanganan medis, 40.000 diantaranya harus dirawat di rumah sakit. Selain itu, sebanyak 3.240 kematian terjadi setiap tahunnya akibat luka bakar. Penyebab terbanyak terjadinya luka bakar adalah karena trauma akibat kecelakaan kebakaran, kecelakaan kendaraan, terhirup asap, kontak dengan listrik, zat kimia, dan benda panas.<sup>3</sup> Menurut Departemen Kesehatan RI (2008), prevalensi di Indonesia untuk luka bakar sebesar 2,2% dengan prevalensi tertinggi di provinsi NAD dan Kepulauan Riau (3,8%). Sedangkan di Yogyakarta, berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman (2010), korban pasca Erupsi Gunung Merapi terdapat 277 korban dan 170 di antaranya meninggal dalam keadaan luka bakar dan beberapa korban lain menderita luka bakar yang cukup serius.<sup>4</sup>

Beberapa penelitian sudah dilakukan berkaitan dengan efektivitas lendir bekicot dalam menyembuhkan luka bakar dengan meningkatkan kolagen dan fibroblast. Berdasarkan penelitian terbukti bahwa gel lendir bekicot dengan kadar 20% lebih efektif dalam penyembuhan luka bakar derajat II dengan memberikan gambaran kolagen yang lebih padat dibandingkan dengan gel lendir bekicot dengan kadar 10%.<sup>5</sup> Penelitian tentang efek penambahan basis lendir bekicot yang ditambah basis Carbomer 934 pada luka bakar di punggung kelinci dan mendapatkan hasil yaitu

mempercepat efek penyembuhan luka bakar.<sup>6</sup> Berdasarkan hasil penelitian lendir bekicot juga mengandung suatu bahan yang dapat menyembuhkan luka pada kulit manusia.<sup>7</sup> Berdasarkan hasil penelitian protein lendir bekicot (*achasin*) yang diisolasi dari lendir bekicot mempunyai daya antibakteri.<sup>8</sup> Selain itu, lendir yang dikeluarkan oleh Bekicot (*Achatina fulica*) mempunyai kemampuan sebagai daya inflamasi.<sup>9</sup> Berdasarkan hasil penelitian juga terbukti bahwa luka yang dirawat dengan lendir bekicot tidak terdapat edema dan pus, sehingga hal tersebut menunjukkan tidak adanya infeksi pada luka.<sup>10</sup>

Kandungan dari lendir bekicot yang diduga paling berpengaruh terhadap proliferasi fibroblast adalah heparan sulfat yang bermanfaat dalam mempercepat proses penyembuhan luka dengan membantu proses pembekuan darah dan proliferasi sel fibroblas.<sup>11</sup> Heparan sulfat sebagai salah satu dari proteoglikan berfungsi sebagai pengikat dan reservoir (penyimpanan) bagi factor pertumbuhan fibroblast dasar (FGF) yang disekresikan ke dalam Matriks Ekstra Seluler (ECM). Kolagen tipe I dan III adalah komponen utama pembentuk ECM. Fibroblast akan bermigrasi ke tepi luka dan memecah matriks yang menghalangi migrasi tersebut. Kolagen tipe III dan fibronektin dihasilkan fibroblast pada minggu pertama dan kemudian digantikan dengan kolagen tipe I. Sel fibroblast dan keratinosit mensintesis *Metalloproteinase 1* (MMP-1). MMP-1 adalah metalloproteinase netral yang mendegradasi protein matriks ekstraseluler termasuk kolagen tipe I - III Pada saat terjadi luka maka terjadi peningkatan

ekspresi MMP-1 yang menyebabkan terjadinya degradasi kolagen sehingga produksi kolagen tipe I - III mengalami penurunan. Penambahan konsentrasi heparan sulfat yang diserap oleh jaringan akan meningkatkan proliferasi fibroblas. Fibroblas yang teraktivasi akan mensekresikan matriks ekstraselular, mengikat unsur matriks ekstraselular, sehingga ekspresi MMP-1 menurun dan meningkatkan gambaran produksi kolagen.<sup>12</sup>

Atas dasar tersebut maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian lendir bekicot (*Achatina fulica*) secara topikal terhadap penambahan jumlah kolagen tipe I – III dan penurunan ekspresi MMP-1 pada kulit mencit (*Balb/c*) dengan luka bakar derajat II.

## **1.2. TUJUAN PENELITIAN**

### **1.2.1. Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada kenaikan jumlah kolagen tipe I - III dan penurunan ekspresi MMP-1 pada kulit mencit (*Balb/c*) dengan luka bakar derajat II.

### **1.2.2. Tujuan Khusus**

1.2.2.1. Mengetahui efek lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada kenaikan jumlah kolagen tipe I pada kulit mencit (*Balb/c*) dengan luka bakar derajat II.

1.2.2.2. Mengetahui efek lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada kenaikan jumlah kolagen tipe III pada kulit mencit (*Balb/c*) dengan luka bakar derajat II.

1.2.2.3. Mengetahui efek lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada penurunan ekspresi MMP-1 pada kulit mencit (*Balb/c*) dengan luka bakar derajat II.

### 1.3. ORISINALITAS PENELITIAN

Belum ada penelitian yang membuktikan bahwa terdapat adanya pengaruh pemberian lendir bekicot (*Achatina fulica*) secara topikal terhadap peningkatan jumlah kolagen tipe I - III dan penurunan ekspresi MMP-1 pada kulit mencit (*Balb c*) dengan luka bakar derajat II.

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Azizah Sudjono,Tanti; Honniasih, Mimin dan Ratna Pratimasari, Yunita ; 2012	Pengaruh konsentrasi <i>Gelling Agent</i> carbomer 934 dan <i>HPMC</i> pada formulasi Gel Lendir Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> ) terhadap kecepatan Penyembuhan Luka	Sediaan gel lendir bekicot dengan basis carbomer 934 konsentrasi 3% lebih efektif menyembuhkan luka bakar

	Bakar pada punggung kelinci. <sup>6</sup>		dibanding konsentrasi 5% dan 7%
Firdaus, Ihsanul, 2012	Efektifitas Pemberian Gel Lendir Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> ) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Melalui Pengamatan Mikroskopis. <sup>5</sup>		Gel lendir bekicot dengan kadar 20% lebih efektif dalam penyembuhan luka bakar derajat II dengan memberikan gambaran kolagen yang lebih padat dibandingkan dengan gel lendir bekicot dengan kadar 10%
Prastiana Dewi, Sinta, 2010	Perbedaan Pemberian Bekicot ( <i>Achatina fulica</i> ) dan Bioplacenton <sup>TM</sup> terhadap Penyembuhan Bersih pada Tikus Putih. <sup>9</sup>	Efek Lendir ( <i>Achatina fulica</i> ) dan Gel Bioplacenton <sup>TM</sup> terhadap Luka	Pemberian lendir bekicot maupun Bioplacenton <sup>TM</sup> sama-sama memberikan efek penyembuhan luka pada tikus

Tabel 1. Tabel Orisinalitas Penelitian

#### 1.4. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

- 1.4.1. Memberikan dasar ilmiah penggunaan lendir bekicot (*Achatina fulica*) dalam penyembuhan luka bakar derajat II

Memberikan alternatif pengobatan luka bakar derajat II dengan bahan yang lebih mudah didapat dan harga yang terjangkau.