

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Luka dibidang kedokteran gigi dan mulut paling sering ditemukan dalam praktek dokter gigi dibidang bedah mulut yang melibatkan mukosa gingiva seperti tindakan pencabutan gigi, pembersihan karang gigi, dan tindakan invasif lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya mekanisme peradangan yang disebabkan adanya trauma yang menyebabkan kerusakan pada jaringan seperti pembuluh darah, epitel dan jaringan sekitarnya (Nofikasari, dkk 2016).

Pada awal terjadinya luka menyebabkan perdarahan secara mekanis sehingga membuat adanya respon tubuh memperbaiki diri sehingga membutuhkan proses penyembuhan luka melalui beberapa tahap seperti hemostasis, inflamasi, proliferasi, maturasi, dan remodeling yang mana dapat disembuhkan secara alami ataupun secara kimiawi.

Salah satu hal yang terpenting didalam penyembuhan luka yang dibutuhkan adanya proses *angiogenesis* untuk membentuk pembuluh darah baru yang berproliferasi agar darah dapat kembali mengalirkan pasokan darah secara normal ke sel-sel disekitar.

Proses penyembuhan luka dapat dilakukan dengan berbagai cara pengobatan, akan tetapi pengobatan dalam penyembuhan luka yang tidak tepat akan menyebabkan infeksi. *Pseudomonas aeruginosa* dan *staphylococcus aureus*

merupakan organisme penyebab yang paling sering dijumpai pada mayoritas kasus infeksi luka (Darwis, dkk 2005).

Salah satu cara pengobatan alami yaitu dengan pemberian lidah buaya (*Aloe vera Liliceae*) yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Lidah buaya secara tradisional digunakan sebagai obat luka dengan cara dioleskan bagian daun yang berlendir pada luka sampai lendir menutupi seluruh bagian luka (Hariana, 2007). Tanaman lidah buaya daun dan akarnya mengandung saponin dan flavonoid, selain itu daunnya mengandung tanin dan polifenol (Hutapea,2000).

Saponin berkemampuan sebagai pembersih luka sehingga dapat untuk penyembuhan luka dan Tanin berefektif sebagai pencegahan infeksi luka karena mempunyai antispetik, sedangkan Flavonoid dan Polifenol bermanfaat sebagai antiseptik (Harbone, 1987). Keunggulan lain yang dimiliki lidah buaya didalam penyembuhan luka yaitu, lidah buaya mempunyai aktivitas antijamur, antivirus dan antibakteri terhadap infeksi kulit.

Aktivitas antibakterinya ditunjukkan oleh kandungan kompleks antarkuinon. Penelitian perbandingan lidah buaya terhadap beberapa standart antibiotic (metisilin, basitrasin, novobiosin, dan eritromisin) menunjukkan bahwa gel lidah buaya efektif terhadap bakteri gram positif sebesar 75,3% dari bakteri yang diisolasi meliputi *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Streptococcus pyogenes* dan bakteri gram negative sebesar 100% dari bakteri yang diisolasi meliputi *Pseudomonas aeruginosa*, sedangkan daun lidah buaya tidak efektif terhadap keseluruhan bakteri gram negative maupun gram positif (Bashir, dkk 2011).

Lidah buaya dapat menstimulasi proliferasi fibroblast secara *in vitro*. Adanya peningkatan jumlah fibroblast yang diobati dengan lidah buaya kemungkinan disebabkan oleh aktivitas komponen manosa-6-fosfat yang dapat berikatan dengan reseptor IGF-2/manosa-6-fosfat reseptor yang terdapat pada permukaan sel fibroblast. Perikatan ini menyebabkan stimulasi fibroblast untuk berproliferasi, berdiferensiasi menjadi myofibroblas, ataupun menghasilkan kolagen dan protein matriks lain dalam jumlah besar.

Mekanisme lain yang terjadi pada stimulasi fibroplasia adalah efek fraksi glikoprotein G1G1M1DI2 pada lidah buaya yang mempunyai efek stimulasi proliferasi sel dengan meningkatkan ekspresi reseptor EGF yang telah diketahui EGF penting dalam proliferasi sel termasuk fibroblast (Atik, dkk 2009). Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki pengaruh terhadap waktu penutupan luka sayat pada mukosa rongga mulut pasca pencabutan gigi.

Zat-zat aktif seperti manosa, *glukomannan*, asam krisofan, *acemannan*, vitamin A, vitamin C, vitamin E dan enzim-enzim yang terdapat dalam lidah buaya (*Aloe vera*). *Acemannan* merupakan karbohidrat kompleks yang terdapat dalam lidah buaya. *Acemannan* bekerja sebagai agen potensial pengaktifasi makrofag dan faktor pertumbuhan dapat langsung berikatan dengan *acemannan*, sehingga dapat meningkatkan kerjanya. *Acemannan* dapat menstimulasi pengeluaran faktor pertumbuhan pada penutupan luka yang dihasilkan oleh fibroblas yaitu *Keratinocyte Growth Factor* (KGF). KGF dapat meningkatkan reepitelisasi dan mempercepat penutupan luka (Sugiaman, 2011).

Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan lidah buaya pada kulit, maka dilakukan formulasi ekstrak lidah buaya dalam sediaan gel dengan basis *Hydroxypropyl methylcellulose* (HMPC). HMPC merupakan derivat sintesis selulose yang mempunyai kelebihan diantaranya yaitu dapat menghasilkan gel netral, jernih, tidak berwarna dan berasa, stabil pada pH 3-11 dan punya resistensi yang baik terhadap serangan mikroba (Kusumawati, 2012).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Fatma, dkk pemberian ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi 90% mampu meningkatkan kepadatan serabut kolagen yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak lidah buaya 45%. Sampai saat ini belum dilakukan penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian topical gel lidah buaya konsentrasi 90% dengan tahap pemberian 1 kali sehari, 2 kali sehari dan 3 kali sehari di oleskan pada gingiva tikus mencit mampu memberikan pengobatan efektif.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka timbul suatu permasalahan sebagai berikut : “Bagaimanakah efektivitas penyembuhan luka sayat pada gingiva *Rattus norvegicus* yang diberikan perlakuan berbeda dari masing-masing kelompok perlakuan menggunakan topikal gel lidah buaya 90% dan kelompok tanpa perlakuan ?”

C. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “Efektivitas pengaplikasian ekstrak topical gel lidah buaya 90% terhadap luka sayat gingiva tikus putih (*Rattus norvegicus*)”

belum pernah diteliti orang lain. Terdapat beberapa penelitian serupa pernah diteliti dengan judul :

1. “ Perbedaan efek pemberian Topikal Gel Lidah Buaya (Aloe Vera 1.) dengan solusio Povidone Iodine terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit Mencit (*Mus musculus*) “. Penelitian ini merupakan penelitian perbandingan yang menggunakan lidah buaya dan povidone iodine terhadap proses penyembuhan luka sayat pada kulit mencit yang memiliki persamaan dalam sediaan lidah buaya dalam bentuk topikal gel dan memiliki perbedaan dalam menggunakan perbandingan dengan povidone iodine (Atik, 2009).

2. “ Efek pemberian Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) pada soket gigi terhadap kepadatan serabut kolagen pasca ekstraksi gigi Marmut (*Cavia Porcellus*) “. Penelitian ini menggunakan ekstrak lidah buaya dengan perbedaan konsentrasi lidah buaya 45% dan konsentrasi lidah buaya 90% yang mana hasil penelitian menunjukkan ekstrak lidah buaya 90% dapat membantu meningkatkan kepadatan serabut kolagen soket gigi pada hari ke-7 pasca ekstraksi gigi marmot yang memiliki persamaan dalam peninjauan efektivitas pemberian ekstrak lidah buaya dan memiliki perbedaan dilakukan pasca ekstraksi gigi marmot (*Cavia porcellus*) (Yuza dkk, 2014).

3. “Pengaruh Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap waktu penutupan luka sayat pada mukosa rongga mulut Tikus Wistar”. Penelitian ini menunjukkan perbedaan waktu penyembuhan pemberian lidah buaya terhadap 2 kelompok tikus dengan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan lidah buaya, sehingga hasil memberikan kelompok perlakuan lidah buaya mempercepat proses penyembuhan

luka lebih cepat secara signifikan yang memiliki persamaan dalam peninjauan efektivitas lidah buaya terhadap waktu penutupan luka dan memiliki perbedaan dilakukan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (Ruauw, 2016).

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh topikal gel lidah buaya 90% terhadap proses penyembuhan luka insisi pada gingival tikus wistar.

2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan ketelitian dan ketepatan didalam pemberian topikal gel lidah buaya yang efektif.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan

- a) Sebagai tambahan informasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
- b) Khusus dibidang kedokteran gigi untuk memberikan pengetahuan bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut sebagai alternatif pengobatan di mukosa oral.

2. Bagi masyarakat

Dapat memberikan tambahan informasi ilmiah tentang manfaat dan khasiat dari lidah buaya (*Aloe vera L.*) sebagai pengobatan alternatif yang mudah didapatkan dan dapat di budidayakan.