

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penyakit inflamasi gingiva merupakan salah satu jenis kelainan di rongga mulut yang paling sering terjadi. Inflamasi gingiva biasanya disebabkan oleh plak bakteri. (Carranza F et al, 2014). Bakteri memiliki beberapa faktor virulensi yang dapat menyebabkan penyakit infeksi seperti gingivitis dan periodontitis. Salah satu bakteri patogen utama yang dapat menyebabkan penyakit gingiva adalah *Fusobacterium nucleatum* (*F. nucleatum*). (Hashim N, 2018). *F. nucleatum* merupakan bakteri anaerob gram negatif dan mendominasi di dalam plak dental. Bakteri patogen ini memiliki peranan sebagai jembatan koagregasi dalam proses *cross linking* *Streptokokus sp* dan obligat anaerob patogen lainnya, selain itu *F. nucleatum* juga dapat mensekresi peptida yang mempengaruhi sel dan respon imun pejamu. (Signat B et al, 2017).

Perawatan periodontal manual seperti skeling dan penyerutan akar dapat dilakukan pada penyakit inflamasi gingiva, untuk menambah efektifitas perawatan dapat ditambahkan dengan beberapa jenis bahan antimikroba. (Kotsilkov K, 2016). Terapi dengan bahan antimikroba biasa telah menjadi perawatan yang sangat sering dilakukan sehingga hal ini menyebabkan terjadinya resistensi bakteri terhadap bahan tersebut. Hal ini menyebabkan diperlukannya pencarian lebih lanjut terhadap bahan herbal alami yang memiliki beberapa keunggulan, salah satunya yaitu efek samping yang lebih sedikit serta tingkat resistensi terhadap bakteri yang jauh lebih rendah. (Jain S et al, 2016).

Salah satu bahan herbal alami yang paling sering digunakan sebagai alternatif dalam mengganti bahan antimikroba adalah Aloe vera. Aloe vera termasuk tanaman jenis Liliacea dan merupakan bahan yang berbentuk seperti kaktus, tumbuh di daerah tropis dan kering. Sel parankimal pada batang segar Aloe vera dapat mensekresi gel musin tidak berwarna dan tidak berbau yang mengandung 98-99% air dan 1-2% bahan-bahan aktif seperti Aloesin, Aloin, Aloe-emodin, Flavonoid, Saponin, Sterol, Asam amino dan Vitamin. Aloe vera juga memiliki beberapa efek farmakologi seperti antibakteri, antifungal, antiinflamasi, antioksidan, hipoglikemik dan bahan untuk meningkatkan ketahanan imun. Aloe vera juga mengandung Antrokuinolon dan derivatif kuinolon lainnya seperti Barbaloin-IO-aloe emodin-9 antron, isobarbaloin

dan kromon, dengan adanya kandungan-kandungan ini maka Aloe vera memiliki efek anti mikroba yang potensial. (Fani M, 2015).

Aloevera telah sering digunakan pada bidang kedokteran gigi dan menunjukkan hasil yang sangat baik. Bahan ini telah sering digunakan untuk merawat ulser mulut yang rekuren, lichen planus oral, candidiasis oral, soket bekas pencabutan gigi dan medikamen pada endodontik. Beberapa jenis pasta gigi juga mengandung Aloe vera. (Tanwar R, 2016).

Aloevera merupakan bahan yang telah bersifat Hidrogel sehingga tidak diperlukan penambahan bahan-bahan lainnya untuk memperoleh sifat tersebut, hal ini juga merupakan salah satu keunggulan Aloe vera sehingga bahan ini dapat dipertimbangkan menjadi alternatif bahan antimikroba yang dapat diaplikasikan secara langsung ke dalam poket periodontal dan sangat menguntungkan dalam perawatan periodontitis. (Pereira R, 2016).

Penelitian efek hidrogel aloevera konsentrasi 5% dan 10%, dan 20% terhadap bakteri *Agregatibacter Actinomycetemcomitans* menunjukkan hasil yang signifikan pada konsentrasi 50 persen sedangkan pada konsentrasi 25% dan 12,50% menunjukkan hasil yang resisten. (Jain S et al, 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis ingin meneliti mengenai Efek daya hambat hidrogel Aloevera konsentrasi 5% dan 10% terhadap bakteri patogen periodontal yaitu *F.nucleatum* secara *in vitro*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah terdapat efek daya hambat hidrogel aloevera konsentrasi 5% dan 10% terhadap Bakteri *F.nucleatum* secara *in vitro*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah terdapat efek daya hambat hidrogel aloevera terhadap bakteri *F.nucleatum* secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan efek daya hambat konsentrasi 5%, dan 10% terhadap bakteri *F.nucleatum* secara *in vitro*.

## **1.4 Manfaat penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai Efek daya hambat hidrogel aloevera konsentrasi 5% dan 10% terhadap bakteri *F.nucleatum* secara *in viro*.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

### **1.4.2 Manfaat Aplikatif**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi praktisi kedokteran gigi untuk menggunakan hidrogel aloevera dalam merawat penyakit infeksi gingiva dengan memikirkan efek daya hambat bahan tersebut terhadap bakteri *F. nucleatum*.