

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal ialah inflamasi kronis oleh bakteri yang menyerang periodonsium, di jaringan pendukung gigi seperti gingiva, sementum, ligament periodontal dan tulang alveolar (Dewi, 2018). Prevalensi penyakit periodontal di Indonesia meningkat setiap tahunnya, terutama pada penyakit periodontitis yang ada di Indonesia masih terbilang sangat tinggi. RISKESDAS 2018 menunjukkan presentase penyakit periodontitis sebesar 74,1% (KEMENKES, 2018). Sehingga apabila tidak segera ditangani akan menjadi bertambah parah. Akibat yang sering ditimbulkan dari penyakit periodontal adalah adanya pembengkakan, timbulnya inflamasi, terdapat kemerahan di tepi gingiva, dan perdarahan pada saat probing di daerah poket atau sulkus gingiva (Wijaksana, 2019)

Etiologi penyakit periodontitis yaitu adanya perlekatan dan akumulasi dari plak yang merupakan kumpulan dari bakteri. Bakteri dominan yang menyebabkan penyakit periodontitis yaitu *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus micros*, *Porphyromonas gingivalis* dan *Tannerella forsythia*, selain itu juga bisa dipengaruhi oleh faktor sistemik yang merupakan faktor predisposisi dan berpengaruh terhadap reaksi jaringan yang mengiritasi local (Tedjasulaksana, 2016) Adanya perlekatan dan akumulasi dari bakteri akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan periodontal tahap awal dan diikuti

dengan meningkatnya aliran dari cairan sulkus gingiva beserta komponennya. Produksi saliva pada orang dewasa yang sehat rata-rata sejumlah 500-1500 ml per hari dengan laju aliran saliva 0,5ml/menit. Salah satu komponen saliva adalah fosfor yang nantinya akan keluar dari sulkus. Ia akan larut bersama dengan aliran darah yang berasal dari cairan sulkus gingiva yang mengalami peningkatan dan nantinya akan keluar melalui *sulcular epithelium*, ia memiliki peran penting untuk remineralisasi tulang dan gigi serta menjaga keseimbangan asam basa. Kebanyakan fosfor pada tubuh berbentuk ion fosfat ( $PO_4$ ), sedangkan fosfor yang berada didalam cairan sulkus gingiva tidak berbentuk bebas akan tetapi dalam bentuk suatu ikatan fosfat yang yaitu *alkaline phosphatase (ALP)*. *Alkaline phosphatase (ALP)* yang ada didalam cairan sulkus gingiva menunjukkan adanya kerusakan tulang yang berasal dari jaringan periodontal (Israa, 2018).

Perawatan utama yang biasanya diberikan pada penyakit periodontitis adalah dengan perawatan periodontal inisial dimana pasien diberi edukasi perihal cara menjaga kebersihan rongga mulut. Perawatan periodontitis yang lain yaitu dengan kontrol plak yang menyeluruh disertai dengan pemberian antibiotik untuk menunjang perawatan mekanis seperti *scaling dan root planing*, meskipun perawatan mekanis mampu mengurangi sejumlah bakteri didalam poket, namun bakteri periodontopatogen pada tubulus dentin, gingiva serta sementum masih tersisa (Tedjasulaksana, 2016) Penggunaan antibiotik yang umum digunakan dalam perawatan periodontitis lokal adalah *metronidazol* karena memiliki zat yang efektif terhadap infeksi bakteri yang

menyebabkan periodontitis dan telah diteliti pada berbagai kasus periodontal (Adha, 2017). Penggunaan antibiotik berkepanjangan bisa menyebabkan resistensi bakteri, adapun alternatif lain yang bisa dikembangkan adalah terapi obat herbal. Terapi herbal mempunyai efek samping yang rendah serta memiliki khasiat farmakologis.

Obat herbal yang umum digunakan di Indonesia diantaranya menggunakan madu, tanaman lidah buaya, dan tomat. Pada penelitian ini penulis menggunakan ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereuspolyrhizus*) yang mempunyai bermacam kandungan diantaranya trepenoid, alkaloid, flavonoid yang berfungsi sebagai anti inflamasi dan antibakteri, sedangkan terpenoid di dalam kulit buah naga dapat membunuh bakteri dominan pada periodontitis (Kharina, 2016). Meskipun demikian efek gel ekstrak kulit buah naga tersebut terhadap kadar *Alkaline phosphatase* (ALP) pada kasus periodontitis belum pernah dilakukan penelitian.

Jika Allah menurunkan penyakit sudah pasti juga Allah menurunkan penawarnya, ini sesuai dengan hadist:

مَا أَنْزَلَ لِلْهُدَاءِ إِلَّا أَنْزَلَ لِلْهُشْيَاءِ

**Artinya :** “Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia juga menurunkan penawarnya”. (HR. Bukhari).

Pemanfaatan bahan herbal ekstrak kulit buah naga merah sebagai alternatif dalam menurunkan kadar *alkaline phosphatase* (ALP) dalam cairan sulkus gingiva. Sebagaimana firman Allah yang terdapat di QS. Asy-

Syu'araa:7 menganjurkan untuk senantiasa saling memelihara tumbuh-tumbuhan yang berada di bumi.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ ضِحْمًا أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُنُوزٍ وَجَارِيِمِ

**Artinya :** “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya yang kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” (QS. Asy-Syuraa’:7)

Sepenggal ayat tersebut dimaksudkan untuk kita sebagai manusia ciptaan Allah SWT dianjurkan untuk mampu memelihara dan memanfaatkan tumbuh-tumbuhan dengan baik. Dari setiap tumbuh-tumbuhan memiliki manfaat yang baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan penelitian ini ialah bagaimana efek pemberian gel ekstrak kulit buah naga (*hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar *Akaline Phosphatase* (ALP) cairan sulkus gingiva pada tikus *Sprague dawley* yang mengalami periodontitis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian gel ekstrak kulit buah naga (*hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar *Akaline Phosphatase* (ALP) didalam cairan sulkus gingiva pada tikus *sprague dowly* yang menderita periodontitis.

### 1.3.2 Tujuan khusus

Menganalisis kadar *Alkaline phosphatase* (ALP) pada cairan sulkus gingiva.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan di bidang *Oral Biology* perihal pengaruh pemberian gel ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) atas kadar *Akaline Phosphatase* (ALP) cairan sulkus gigiva pada tikus *sprague dawley*.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Memberi informasi perihal dampak pemberian gel ekstrak kulit buah naga (*hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar *alkaline phosphatase* (ALP) cairan sulkus gigiva pada tikus *Sprague dawley*.
- b. Pemanfaatan bahan herbal alternatif yaitu gel ekstrak kulit buah naga (*hylocereus polyrhizus*) pada terapi periodontitis.

### 1.5 Orisinalitaspenelitian

Peneliti, tahun	Judul Penelitian	Perbedaan
Hartomo,T dkk., 2018	Efektifitas Antibakteri Ekstrak Buah Naga Super Merah (Hylocereus Costaricensis) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus Mutans.	Penelitian ini hanya melihat daya hambat ekstrak buah naga terhadap pertumbuhan bakteri.
Nahdia.K.,. 2016	Pengaruh Penambahan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Lemairei (Hook.) Britton & Rose) Pada Antibiotik Terhadap Peningkatan Hambatan Pertumbuhan Bakteri Fusobacterium nucleatum Dominan Periodontitis In Vitro.	Pada penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak kulit buah naga dapat menghambat pertumbuhan bakteri dominan periodontitis.
Sahib,W dkk., 2016	Salivary Biomarkers (PGE2, MMP-8, ALP Levels) and Clinical Periodontal Parameters for Segregation of Periodontal Health and Diseases.	Hanya melihat kenaikan kadar ALP pada saliva pasien periodontitis.
Kurniawati, I dkk., 2015	Kadar Kalsium (Ca) Dalam Cairan Krevikular Gingiva Pada Penderita Periodontitis Kronis	Perbedaan dari penelitian ini adalah variabel terikat yang diteliti yaitu kadar Akaline Phosphatase (ALP)
Sukirawati,. 2018	Uji Daya Hambat Gel Ekstrak Buah Naga Putih (Hylocereus Undatus) Terhadap Pertumbuhan pseudomonas aeroginosa.	Penelitian ini hanya melihat daya hambat ekstrak buah naga terhadap pertumbuhan bakteri.