

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia memiliki prevalensi cukup tinggi yaitu sekitar 57,6 % dan lebih dari 50% jumlah populasi dewasa mengalami penyakit periodontal (RISKESDAS, 2018; Carranza dkk., 2012). Penyakit periodontal dapat didefinisikan sebagai bentuk peradangan pada jaringan penyangga gigi yang disebabkan oleh bakteri, terutama bakteri gram negatif anaerob, negatif fakultatif, dan positif anaerob (Newman dkk., 2012). Penyakit periodontal dapat dibagi menjadi gingivitis dan periodontitis (Carranza dkk., 2012).

Faktor penyebab penyakit periodontal dibagi menjadi 2 faktor yaitu faktor lokal dan faktor sistemik atau kombinasi keduanya. Faktor lokal penyebab penyakit periodontal adalah terakumulasinya plak pada permukaan gigi sehingga lingkungan jaringan periodontal akan mengalami inflamasi, terakumulasinya plak ini dipengaruhi oleh faktor kebersihan mulut, malposisi gigi, anatomi gigi, restorasi, dan kontur gingiva. Terakumulasinya plak pada gigi mengakibatkan bakteri menempel pada gigi. Bakteri pada plak ini akan turun ke bawah gusi, sehingga bakteri penyebab penyakit periodontal tersebut banyak ditemukan di area sulkus gingiva. Pada sulkus gingiva tempat gingiva bertemu dengan permukaan gigi, terdapat hampir 700 spesies bakteri yang dapat berkoloni dengan jumlah bervariasi (Komman dan Loe, 1993; Geneo dan Loe, 1993; Meyle dan Gonzales, 2001).

Perawatan penyakit periodontal dapat dilakukan dengan kontrol plak yang adekuat, seperti menyikat gigi, menggunakan obat kumur, larutan irigasi, maupun pasta gigi yang mengandung substansi antibakteri (Newman dkk., 2012). Pembersihan akan sulit dilakukan pada seluruh plak dan kalkulus dengan sempurna pada poket periodontal dari kategori sedang sampai dalam sehingga diperlukan prosedur tambahan berupa terapi antimikroba. Obat-obatan yang sering digunakan dalam perawatan periodontal antara lain anti-inflamasi, antibiotik, analgetik dan antipiretik (Manson dan Eley, 2013).

Menurut Saqa (2010), bahan antibiotik dapat dikelompokkan menjadi bahan antibiotik kimia dan antibiotik alami. Bahan antibiotik alami memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan antibiotik kimia karena antibiotik alami tidak berbahaya dan memiliki efek samping yang lebih kecil. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mempelajari daya antibiotik dengan memanfaatkan bahan-bahan alami, salah satunya adalah madu.

Madu merupakan suatu zat yang mengandung lebih dari 100 macam unsur yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit-penyakit rongga mulut, salah satunya madu mengandung unsur-unsur antibiotik dan anti-inflamasi. Madu memiliki daya antiinflamasi yang dapat berperan sebagai bahan terapi untuk perawatan periodontitis dengan cara memblok terjadinya kerusakan jaringan periodontal (Ahuja dan Ahuja, 2010). Aktivitas antibakteri yang dimiliki madu disebabkan karena beberapa hal, diantaranya karena efek osmotik, keasaman (pH 3,2-4,5), kandungan hidrogen peroksida, dan beberapa senyawa fitokimia. Madu terbukti memiliki kemampuan menghambat

pertumbuhan 60 spesies bakteri termasuk aerob dan anaerob, gram positif dan gram negatif (Molan, 1992).

Di Indonesia terdapat beberapa jenis madu dengan karakteristik yang berbeda-beda berdasarkan pakan lebah (asal sumber nektar). Perbedaan sumber nektar akan membuat madu memiliki komposisi, rasa, aroma, maupun sifat aktivitas antioksidan yang berbeda. Salah satunya yaitu madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) (Bogdanov dkk., 2008).

Berdasarkan uraian di atas timbul suatu pemikiran untuk meneliti dan mengetahui perbedaan daya hambat antibakteri pada madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva secara *in vitro*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulhawa, Maryani, dan Dewi pada tahun 2013, penulis menggunakan konsentrasi madu yang sama yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

“Apakah terdapat perbedaan daya antibakteri pada madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva?”

## **C. Tujuan Penulisan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan daya antibakteri pada madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

### 1. Bagi masyarakat umum

Menambah pengetahuan dalam menggunakan bahan alami yang dapat dijadikan obat alternatif untuk penyakit gigi dan mulut terutama penyakit periodontal kepada masyarakat.

### 2. Bagi bidang kedokteran gigi

Sebagai dasar ilmiah untuk pemanfaatan madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai bahan alternatif sediaan obat kumur atau bahan irigasi dalam penatalaksanaan penyakit periodontal.

## E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian pertama yaitu penelitian dengan judul “KOMPONEN BIOAKTIF PADA MADU KARET (*Hevea brasiliensis*) MADU KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*) DAN MADU RANDU (*Ceiba pentandra*)” yang dilakukan oleh Ustadi, Lilik Eka Radiati dan Imam Thohari (2017). Persamaan dari penelitian ini adalah madu yang digunakan yaitu madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan yaitu metode penelitian eksplorasi yang terdiri 3 perlakuan yaitu madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), madu Randu (*Ceiba pentandra*), dan madu Karet (*Hevea brasiliensis*) dengan 4 kali pengulangan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) memiliki kandungan senyawa fitokimia paling tinggi (156,27 mg QE/100 g) dibandingkan dengan madu Karet (*Hevea brasiliensis*) (63,40 mg QE/100 g) dan madu Randu (*Ceiba pentandra*) (47,25 mg QE/100 g).
2. Penelitian kedua yaitu penelitian dengan judul “DAYA HAMBAT GEL PROPOLIS DARI SULAWESI SELATAN TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis*” yang dilakukan oleh Asdar dan Hetty Noveiliga Cindrakori (2015). Persamaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan yaitu eksperimental laboratorium dengan metode *disk difussion* sebagai uji daya hambat. Perbedaan dari penelitian ini adalah bahan uji dan bakteri yang digunakan dimana peneliti menggunakan gel propolis sebagai bahan uji dan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan gel

propolis memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

3. Penelitian ketiga yaitu penelitian dengan judul “Daya hambat madu Sumbawa terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* isolat infeksi luka operasi” oleh Dianati Juliana Zullhawa, Maryani, dan Nana Hoemar Dewi (2013). Persamaan dari penelitian ini adalah konsentrasi yang digunakan yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Perbedaan dari penelitian ini adalah bahan dan metode yang digunakan madu Sumbawa dan bakteri *Staphylococcus aureus*, sedangkan untuk metode yang digunakan yaitu metode sumuran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan madu sumbawa memiliki pengaruh berupa daya hambat terhadap pertumbuhan kuman *Staphylococcus aureus* isolat klinik yang diperoleh dari hasil usap infeksi luka operasi RS Islam Amal Sehat Sragen dan kuman *Staphylococcus aureus* isolat standar dari laboratorium mikrobiologi FK UNS.