

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan gigi dan mulut masih menjadi salah satu masalah besar bagi masyarakat Indonesia. Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan bahwa 57,6% masyarakat Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. Di Indonesia, penyakit periodontal adalah penyakit gigi dan mulut yang banyak dijumpai dengan prevalensi mencapai 50% (Wahyukundari, 2009). Beberapa contoh penyakit periodontal adalah gingivitis, periodontitis, dan penyakit periodontal destruktif (Carranza *et al.*, 2012).

Bakteri penyebab penyakit periodontal banyak ditemukan di sulkus gingiva (Kinane, 2001). Sulkus gingiva merupakan suatu celah dangkal di sekeliling gigi, sisi dalam dibatasi permukaan gigi, dan sisi bagian luar dibatasi oleh epitel gingiva. Epitel sulkus gingiva berfungsi sebagai *barrier* hubungan biologik komponen vaskular dan struktur periodontal. Komponen seluler dan humoral jaringan periodontal akan keluar melalui epitel tersebut bersamaan dengan cairan krevikular gingiva saat terjadi penyakit periodontal (Delima *et al.*, 2003).

Penyakit periodontal disebabkan oleh infeksi bakteri anaerob campuran. Kemampuan bakteri dalam menyebabkan penyakit sebagian besar dipengaruhi oleh faktor virulensinya. Faktor-faktor virulensi ini berperan penting dalam patogenesis untuk memberi toksin pada sel inang. Bakteri memproduksi berbagai enzim untuk menyediakan nutrisi bagi metabolisme bakteri dan faktor

virulensi yang berfungsi untuk menghancurkan pertahanan sel inang sehingga bakteri dapat menimbulkan efek toksik (Holt, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian untuk menanggulangi bakteri *flora* normal yang berubah menjadi bakteri patogen dapat menggunakan madu yang memiliki antibakteri (Jawetz *et al.*, 2012). Kemampuan madu sebagai antibakteri karena beberapa hal antara lain madu mempunyai osmolaritas yang tinggi, kandungan hidrogen peroksida, pH yang rendah, dan aktivitas air yang rendah (Molan, 2006). Madu merupakan substansi alam yang berasal dari nektar bunga atau sekret tanaman dan dikumpulkan oleh lebah madu, diubah lalu disimpan di dalam sarang lebah untuk dimatangkan (Wineri *et al.*, 2014). Winston (1991) mengidentifikasi lima spesies lebah, yaitu *Apis mellifera*, *Apis cerana* (*Indian honey bee*), *Apis dorsata*, *Apis laboriosa* (*giant honey bees*), dan *Apis florea* (*dwarf honey bee*). Lebah madu *Apis cerana* merupakan lebah lokal yang banyak ditenakan di Indonesia. Hal itu disebabkan karena lebah *Apis cerana* memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan (Morse 1997).

Madu sudah digunakan selama 2000 tahun untuk mengobati luka yang terinfeksi sebelum bakteri ditemukan sebagai penyebab infeksi (Mandal *et al.*, 2011). Zat antibakteri yang terkandung dalam madu salah satunya adalah glukosa oksidase yang merupakan agen antibakteri paling ampuh terbentuk apabila diencerkan (Olatian *et al.*, 2007). Kandungan lain dalam madu yang bekerja sebagai antibakteri adalah hidrogen peroksida. Enzim ini juga akan aktif jika madu diencerkan. Hidrogen peroksida yang terbentuk akan terakumulasi dalam medium biakan yang akan menghambat pertumbuhan bakteri (Bogdanov

et al., 2008). Asam glukonik dan hidrogen peroksida merupakan pengawet alami yang dapat aktif ketika diencerkan dan meningkat aktivitasnya menjadi 2500 hingga 50.000 kali lebih baik dan memberikan sifat antiseptik yang lambat tanpa menyebabkan kerusakan jaringan. Fenol dalam madu juga dapat bertindak sebagai desinfektan yang menghambat proses metabolisme enzim pada mikroba (Dewi *et al.*, 2010). Madu memiliki manfaat untuk menyembuhkan penyakit periodontal karena memiliki sifat antibakteri, antiinflamasi, antimikroba, antivirus, antiparasit, antimutagenik, dan antitumor (Olatian *et al.*, 2007).

Allah SWT berfirman dalam Al-Quran Surat An-Nahl Ayat 68-69 yang berbunyi :

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ۖ (ثُمَّ كُلِي
 مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ
 إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : “Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: ‘Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibikin manusia,’ kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.” (QS An-Nahl ayat 68-69)

Berdasarkan uraian di atas, perlu ditinjau lebih dalam tentang pengaruh daya antibakteri madu lebah *Apis cerana* terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva (*In vitro*).

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh daya antibakteri madu lebah *Apis cerana* terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva (*In vitro*) ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh daya antibakteri madu lebah *Apis cerana* terhadap pertumbuhan bakteri sulkus gingiva (*In vitro*).

D. Manfaat Penelitian

1. Dalam bidang kedokteran gigi, madu lebah *Apis cerana* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan alternatif dalam menghambat penyakit periodontal.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna sebagai publikasi dan informasi ilmiah untuk penelitian selanjutnya.
3. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dan penulisan karya ilmiah di bidang kedokteran gigi.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Yuliati (2017) yang berjudul “Uji Efektivitas Larutan Madu sebagai Antibakteri terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosae* dengan Metode *Disk Diffusion*“. Hasil dari penelitian terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 10^6 ppm, 5×10^6 ppm, 10^7 ppm, 10^8 ppm menghasilkan zona radikal yaitu 6,5 mm, 10,5 mm, 12 mm, dan 14,7 mm. Uji pada bakteri *Pseudomonas aeruginosae* dengan konsentrasi 10^6 ppm, 5×10^6 ppm, 10^7 ppm, 10^8 ppm menghasilkan zona radikal yaitu 6 mm, 8,5 mm, 9,5 mm, dan 10,5 mm. Persamaan dari penelitian penulis yaitu dengan mengukur diameter zona radikal

menggunakan metode difusi disk, sedangkan perbedaan dengan penelitian yaitu menggunakan bakteri sulkus gingiva sebagai bakteri uji.

2. Penelitian Lailaturrahmi (2012) yang berjudul “Uji Daya Hambat Madu terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *In vitro*”. Hasil dari penelitian ini pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, 80% dan kontrol positif (ampisilin) didapatkan zona hambat sebesar 6,5 mm, 7,3 mm, 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 32,7 mm. Persamaan dari penelitian penulis yaitu dengan mengukur diameter zona radikal menggunakan metode difusi disk, sedangkan perbedaan dengan penelitian yaitu menggunakan bakteri sulkus gingiva sebagai bakteri uji.