

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan adalah hal yang penting di kehidupan manusia. Rasulullah sallallahu alaihi wasallam bersabda, “Ada dua kenikmatan yang banyak manusia tertipu, yaitu nikmat sehat dan waktu senggang” (HR. Bukhari no.6412, dari Ibnu Abbas). Terkadang orang berpikiran bahwa kesehatan itu sesuatu hal yang sulit dan mahal padahal hanya membutuhkan suatu komitmen dan konsisten dari dalam dirinya untuk menjaga kesehatan tersebut (Liansyah, 2015).

Salah satu masalah kesehatan, terutama pada kesehatan gigi dan mulut yang sering dijumpai masyarakat Indonesia adalah penyakit periodontal. Penyakit periodontal yaitu proses peradangan yang disebabkan oleh bakteri yang mengenai jaringan periodontal dan jika tidak mendapat perawatan lanjut akan menyebabkan hilangnya perlekatan gingiva, terdapat kerusakan lebih dalam pada tulang alveolar dan berakhir pada hilangnya gigi (Suwandi, 2010).

Menurut penelitian hampir 50% dari jumlah populasi orang dewasa di dunia menderita penyakit periodontal (Carranza dkk., 2006). Prevalensi dan intensitas kejadian penyakit periodontal di Indonesia menduduki urutan kedua yaitu sebesar 96,58% dan ini menjadi masalah yang kurang disadari oleh masyarakat. Hasil survei yang dilakukan di Jawa Timur tentang kesehatan gigi dan mulut tahun 1995 menyatakan bahwa penyakit periodontal terjadi pada 459 orang di antara 1000 penduduk dan diderita pada masyarakat pedesaan (Wahyukundari, 2009).

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang tergolong serius seperti gingivitis, periodontitis dan penyakit periodontal destruktif (Newman dkk., 2012).

Tahap pertama penyakit periodontal yaitu gingivitis dan dipicu oleh pembentukan plak pada gigi. Gingivitis apabila tidak dirawat akan menyebabkan kerusakan yang lebih parah yaitu periodontitis dimana pada jaringan pendukung periodontal terjadi kerusakan (Wahyukundari, 2009).

Penyebab utama penyakit periodontal adalah mikroorganisme yang ditemukan pada plak gigi dan memegang peranan penting dalam terjadinya penyakit periodontal. Terdapat 10 jenis mikroorganisme yang dapat diklasifikasikan sebagai periodontal patogen seperti *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus milleri*, *Actinomyces israelii*, *Actinomyces naeslundii*, *Prevotella intermedia*, *Capnocytophaga spp.*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella*, *Actinomycetecomitans*, dan *Porphyromonas gingivalis* (Utama, 2014). Salah satu bakteri yang paling dominan berperan dalam inisiasi dan perkembangan pembentukan plak subgingiva adalah *Porphyromonas gingivalis* (Newman dkk., 2012).

Porphyromonas gingivalis adalah bakteri yang bersifat non sakarolitik, melanogenik dan bagian dari koloni bakteri *Black-pigmented gram-negative anaerobes*. Bakteri ini biasanya dapat ditemukan pada plak gigi. Bakteri *Porphyromonas gingivalis* merupakan penyebab perubahan patologik jaringan periodontal dengan cara mengaktifkan respons imun dan *inflammatory* sel inang yang secara langsung mempengaruhi sel jaringan periodonsium (Kusumawardani, 2010). Bakteri yang paling terlihat dari biofilm subgingiva dan sukses mengkoloni mukosa rongga mulut adalah *Porphyromonas gingivalis*. Bakteri ini penghasil berbagai faktor virulensi potensial yaitu antara lain protease ekstraseluler yang

dapat merusak *immunoresponse*, *immunoglobulin*, pembelahan protein sel inang dan reseptor permukaan dan mendegradasi jaringan periodontal sehingga menyebabkan poket periodontal (Yilmaz, 2008).

Penyakit periodontal dapat dicegah secara preventif yaitu mengurangi skor plak secara efektif yang terdiri dari cara mekanis (menyikat gigi dan *dental floss*) atau dikombinasikan dengan cara kimiawi (obat kumur). Pengendalian pengurangan skor plak dapat juga dilakukan dengan menggunakan bahan alamiah yang mengandung bahan antibakteri (Manson dan Eley, 2013). Pemanfaatan bahan alamiah memiliki kelebihan dibandingkan bahan kimiawi sehingga dikembangkan obat-obatan tradisional yang digunakan untuk mencegah maupun mengobati penyakit dan salah satu di antaranya adalah penyakit periodontal. Bahan alami yang paling sering digunakan dan dikonsumsi manusia adalah variasi yang diproduksi oleh lebah madu (*National Honey Board*, 2010).

Madu yang dihasilkan oleh lebah dapat digunakan sebagai obat tradisional di Indonesia. Madu mempunyai banyak manfaat dalam menyembuhkan penyakit, salah satunya adalah menghasilkan hidrogen peroksida (H_2O_2) yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga dapat dijadikan obat penyembuh luka bagi manusia (Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 68-69). Hidrogen peroksida dalam madu berasal dari reaksi oksidasi glukosa, oksigen dan air, sehingga untuk mendapatkan hidrogen peroksida pada madu maka diperlukan pengenceran dengan air (Ahuja dan Ahuja, 2010).

Apis dorsata merupakan salah satu jenis lebah yang berhabitat di hutan Asia. Madu yang dihasilkan lebah ini masih alami karena didapatkan dari hutan

yang tidak terpapar langsung oleh polusi udara sehingga kandungan airnya tinggi yaitu 24%-26%. Aktivitas antibakteri madu dilaporkan memiliki efek terhadap kurang lebih 60 spesies bakteri, termasuk aerob dan anaerob, baik gram positif maupun negatif (Aurongzeb dan Azim, 2011).

Penelitian yang telah banyak dilakukan adalah menggunakan madu untuk menguji daya hambat bakteri. Sampai saat ini belum ada peneliti yang melaporkan penggunaan madu *Apis dorsata* untuk menguji daya hambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh madu dari lebah hutan (*Apis dorsata*) terhadap *Porphyromonas gingivalis*.

Konsentrasi yang digunakan untuk uji daya hambat madu dari *Apis dorsata* pada penelitian ini adalah 15%, 30%, 60% dan 90%. Hal tersebut mengacu pada konsentrasi madu yang digunakan pada penelitian Schmidlin dkk. (2014), yang menguji potensi antibakteri dari madu Manuka terhadap tiga bakteri mulut secara *in vitro* dengan konsentrasi hambat minimal 20%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas timbul permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi larutan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis pada kajian *in vitro*?
2. Pada konsentrasi berapakah larutan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) memiliki daya antibakteri yang setara dengan kontrol positif klorheksidin 0,2% terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis kajian *in vitro*?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya Schmidlin dkk., 2014, telah meneliti potensi antibakteri dari madu Manuka terhadap tiga bakteri mulut secara *in vitro*. Penulis dalam hal ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul “Pengaruh konsentrasi larutan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis (kajian *in vitro*)” dan sampai saat ini belum ada penelitian serupa yang pernah dilaporkan.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menguji kemampuan konsentrasi larutan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis kajian *in vitro*.
2. Mendapatkan peningkatan pada konsentrasi tertentu larutan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) memiliki daya antibakteri yang setara dengan kontrol positif klorheksidin 0,2% terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis kajian *in vitro*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan selama penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi ilmiah dan menambah wawasan pengetahuan tentang pemanfaatan madu lebah hutan (*Apis dorsata*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dominan gingivitis kajian *in vitro*.
2. Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan gigi dan mulut, tentang penggunaan bahan herbal sebagai antibakteri.
3. Memberikan bahan alternatif yang lebih terjangkau, aman, sedikit efek samping dari bahan alam khususnya madu lebah hutan (*Apis dorsata*).
4. Memberikan tambahan sumber informasi kepada masyarakat luas, sebagai upaya preventif dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut dengan bahan alami.
5. Sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.