

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rongga mulut merupakan habitat bagi berbagai jenis mikroflora normal. Beberapa dari mikroflora normal tersebut dapat bersifat patogen dan menjadi penyebab penyakit dalam rongga mulut. Mikroflora yang bersifat patogen dapat menyebabkan karies pada jaringan keras gigi dan periodontitis pada jaringan lunak rongga mulut (Aas dkk., 2005). Bakteri patogen penyebab karies tersebut dapat menginvasi dentin dan pulpa yang mengakibatkan peradangan pada pulpa. Peradangan atau inflamasi pada pulpa merupakan respon jaringan tubuh terhadap agen asing yang apabila terjadi secara terus-menerus akan menyebabkan inflamasi akut hingga kematian atau nekrosis pulpa (Love & Jenkinson, 2002).

Perawatan Saluran Akar (PSA) merupakan salah satu upaya perawatan untuk mempertahankan gigi yang mengalami infeksi pulpa. Keberhasilan dalam PSA dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berhubungan (Luísa dkk., 2011). Tujuan dari PSA adalah untuk mengeliminasi bakteri beserta produk-produknya dan mencegah timbulnya infeksi berulang (Bodrumlu & Alaçam, 2006). Infeksi berulang pasca perawatan PSA menyebabkan terjadinya kegagalan perawatan atau biasa disebut dengan infeksi sekunder (Shailaja & Shures, 2014). Menurut Hedge (2009) bakteri *Enterococcus faecalis* adalah bakteri yang paling sering terlibat dalam infeksi endodontik persisten dengan prevalensi 24% sampai 77%.

Enterococcus faecalis merupakan bakteri gram positif fakultatif anaerob yang terdiri dari rantai pendek atau tunggal berpasangan (Hedge, 2009). Bakteri ini dapat bertahan hidup dalam lingkungan yang memiliki kadar garam tinggi, suhu ekstrim, dan pH basa, serta mampu bersaing dengan bakteri lain (Peciulienė dkk., 2008). Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa *Enterococcus faecalis* resisten terhadap beberapa antibiotik seperti *vancomycin* (Hollenbeck & Rice, 2012), *tetracycline* (53,2%), *erythromycin* (80,8%), *clindamycin* 2 µg/mL (100%), dan *metronidazole* 4 µg/mL (100%) (Rams dkk., 2013).

Penelitian dengan menggunakan material-material herbal saat ini terus dikembangkan oleh para peneliti. Penelitian tersebut bertujuan agar obat herbal dapat dimanfaatkan secara optimal pada bidang kesehatan (Tilburt & Kaptchuk, 2008). Pengobatan herbal dapat diperoleh dari turunan atau derivat flora maupun fauna yang terdapat di alam. Pengobatan yang diperoleh dari derivat fauna dapat diperoleh dari produk olahan lebah seperti firman Allah SWT dalam Al Quran surat An-Nahl ayat 68-69 yang menyebutkan tentang manfaat dari produk lebah.

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنْ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾

ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ

فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya: Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibuat manusia (68); 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 (69)."

Produk yang dihasilkan oleh lebah diantaranya adalah madu, royal jelly, dan propolis. Propolis adalah getah yang terdiri dari 50% resin dan balsam, 30% lilin, 10% minyak esensial dan aromatik, 5% pollen, dan 5% senyawa lainnya (Huang dkk., 2014). Senyawa kompleks yang terdapat pada propolis tersebut dapat berfungsi sebagai antijamur, antibakteri, antioksidan, antivirus, dan antiinflamasi (Viuda-Martos dkk., 2008).

Ekstrak Etanol Propolis (EEP) dapat digunakan sebagai agen antibakteri karena memiliki senyawa yang bersifat sebagai antibakteri yaitu flavonoid. *Apigenin, acacentin, galangin, kaempferol, quercetin, pinocembrin, chrysin, fisetin*, dan *CAPE (caffeic acid phenethyl ester)* adalah senyawa-senyawa turunan/ derivat flavonoid yang paling sering ditemukan dalam propolis (Viuda-Martos dkk., 2008). Takaisi-Kikuni & Schilcher (1994) mengemukakan bahwa flavonon pinocembrin, flavonol galangin dan *CAPE (caffeic acid phenethyl ester)* dalam EEP bekerja sebagai antibakteri dengan cara menghambat aktivitas RNA *polymerase* bakteri. Efek antibakteri dalam

EEP tersebut juga dapat dijadikan sebagai agen antibakteri untuk bakteri *Enterococcus faecalis*.

Penelitian ini akan mengujikan propolis *Apis Trigona* yang di ambil dari peternakan di daerah Nglipar, Gunung Kidul, Yogyakarta. *Apis Trigona* adalah jenis lebah yang tidak memiliki sengat (*stingless bee*). Propolis pada *Apis Trigona* dimanfaatkan oleh lebah sebagai penutup lubang pada dinding sarang untuk melindungi dari invasi dari luar seperti ular, cicak, dan semut (Wagh, 2013). Kandungan dalam propolis berbeda antara satu dengan yang lainnya. Hal ini tergantung dari sumber vegetasi setiap lebah seperti letak geografi dan aktivitas biologinya (Yuliana dkk., 2015).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya hambat ekstrak etanol propolis (EEP) *Apis Trigona* terhadap laju pertumbuhan *Enterococcus faecalis*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat daya hambat ekstrak etanol propolis lebah *Apis trigona* terhadap laju pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol propolis lebah *Apis trigona* terhadap penghambatan laju pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah di bidang kedokteran gigi.
2. Memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan ekstrak propolis lebah *Apis trigona* sebagai antibakteri terhadap *Enterococcus faecalis*.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak etanol propolis (EEP) lebah *Apis trigona* memiliki kandungan antibakteri.
4. Sebagai referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian tentang penggunaan propolis sebagai medikamen antibakteri alternatif.

E. Keaslian Penelitian

Berapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian Rahman dkk., (2010) yang berjudul *Antibacterial activity of propolis and honey against Staphylococcus and Escherichia coli* dan penelitian Yuliana dkk., (2015) yang berjudul “Daya antimikroba sarang lebah madu *Trigona sp* terhadap mikrobia patogen”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada metode yang akan digunakan dan bakteri yang akan diujikan. Penelitian Rahman dkk., (2010) membandingkan daya hambat dari madu dan propolis *Trigona sp* terhadap bakteri Gram positif (*Staphylococcus aureus*) dan Gram negatif

(*Escherichia coli*) dengan metode difusi, KHM (Kadar Hambat Minimal), dan KBM (Kadar Bunuh Minimal). Sedangkan pada metode ini metode yang digunakan adalah dengan mengukur *optical density* (OD) menggunakan alat spektrofotometer. Penelitian Yuliana dkk., (2015) meneliti ekstrak propolis pada bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan jamur *Candida albicans*. Sedangkan dalam penelitian ini ekstrak propolis akan diujikan kepada bakteri *Enterococcus faecalis*.

2. Penelitian Santoso dkk., (2012) yang berjudul “Konsentrasi hambat minimum larutan propolis terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada sediaan propolis yang digunakan dan metode yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya, propolis yang digunakan adalah ekstrak propolis yang sudah beredar di pasaran dengan merek dagang “Melia”. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan propolis yang akan diekstrak sendiri dan langsung diambil dari peternak lebah *Trigona sh.* di Nglipar, Gunung Kidul. Selain itu, pada penelitian sebelumnya pengujian dilakukan dengan metode penipisan seri/ *serial dilution*.
3. Penelitian Sabir (2005) yang berjudul “Aktivitas antibakteri flavonoid propolis Apis Trigona terhadap bakteri *Streptococcus mutans (in vitro)*”. Pada penelitian ini sudah secara spesifik menggunakan fraksi flavonoid yang sudah dipisahkan dari ekstrak propolis. Selain itu, bakteri yang diujikan juga berbeda yaitu *Streptococcus mutans*.