

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu permasalahan gigi dan mulut masyarakat Indonesia adalah penyakit periodontal yang menduduki urutan kedua dengan prevalensi 96.58% (Risikesdas, 2007). Menurut survey yang dilakukan Dinas Kesehatan kota Semarang tahun 2009 penyakit periodontal menduduki urutan ketujuh (Karimantannisa *et al*, 2012). Penyakit periodontal terdiri dari gingivitis dan periodontitis. Prevalensi kejadian periodontitis adalah 24.2% sedangkan prevalensi gingivitis 19.5% (Stein *et al*, 2008).

Periodontitis adalah proses inflamasi jaringan pendukung gigi karena mikroorganisme spesifik yang ditandai dengan kerusakan ligamen periodontal dan tulang alveolar, hilangnya perlekatan, peningkatan kedalaman poket, dan resesi gingiva (Newman *et al*, 2012). Penyebab utama dari penyakit periodontal adalah plak yang merupakan kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak diatas matriks gigi yang tidak dibersihkan. Plak akan mengakibatkan inflamasi karena melakukan kolonisasi dan multiplikasi pada gingiva (Teughels *et al*, 2013). Perlekatan plak tersebut akan mengakibatkan kerusakan periodontal yang akan diikuti dengan peningkatan aliran cairan sulkus gingiva dan komponennya (Newman *et al*, 2002)

Dalam sulkus gingiva terdapat cairan sebagai pertahanan lokal yang memiliki komponen imun lebih kompleks daripada saliva (Uitto, 2003). Cairan sulkus gingiva terdiri dari serum darah, leukosit, mediator inflamasi, antibodi dan

bakteri rongga mulut (Champagne *et al*, 2003 & Singh *et al*, 2014). Cairan sulkus gingiva menjadi indikator spesifik dan sensitif dalam menentukan kerusakan serta keparahan penyakit periodontal karena tidak terpengaruh oleh kapasitas *buffer* seperti saliva (Rahnama *et al*, 2014).

Penyakit periodontal memiliki suatu proses inflamasi yang melibatkan respon imun alami dan adaptif (Graves, 2008). Sistem imun alami merupakan sistem imun perlindungan awal untuk melawan infeksi atau inflamasi. Sistem imun alami berfungsi juga untuk pengaktifan sel imun adaptif. Sel sel imun alami yaitu sel-sel fagosit seperti polimorfonuklear neutrofil, monosit, dan makrofag yang memicu pelepasan mediator-mediator kimia seperti sitokin tumor necrosis factor (TNF- α), Interleukin (1 β) (Dyke & Kornman, 2008). Sedangkan sel imun adaptif seperti sel-sel limfosit T dan B (Wiedosari, 2000).

Interleukin 1 β dihasilkan sebagai respon terhadap mikroorganisme, bakteri toksin, komponen komplemen atau injuri jaringan. IL-1 β memiliki peran penting salah satunya adalah menginduksi sitokin inflamasi lain, menstimulasi fibroblas untuk menghasilkan enzim kolagenase, menginduksi proses demineralisasi tulang dalam menstimulasi resorpsi tulang terutama dalam mengubah matriks jaringan ikat. Kadar IL-1 β meningkat pada cairan sulkus penderita periodontitis dibandingkan dengan subjek sehat atau mengalami gingivitis ringan (Triskayani, 2010). Sehingga cairan sulkus gingiva dapat menjadi indikator suatu keadaan jaringan periodontal, baik itu mengenai macam penyakit periodontal, progresifitas suatu penyakit periodontal, hasil terapi penyakit periodontal (Champagne *et al*, 2003)

Pengobatan yang telah dilakukan untuk mengatasi periodontitis selama ini berupa terapi bedah, non bedah, dan kombinasi yang disertai dengan pemberian antibiotik dan obat antiinflamasi. Selain itu untuk menghilangkan deposit pada permukaan gigi dilakukan *scaling* dan *root planing*. Terapi kombinasi antibiotik hanya mengeliminasi bakteri sedangkan daya tahan tubuh *host* kurang diperhatikan. Pada penderita periodontitis mengalami respon imun yang inadekuat terhadap organisme patogen (Newman *et al*, 2002). Obat antiinflamasi yang biasa digunakan adalah golongan non steroid yaitu ibuprofen dan flurbiprofen. Namun, penggunaan obat dalam jangka panjang akan menyebabkan efek samping *stomach ulcer* dan *hemorrhage* (Prasetya *et al*, 2014). Karena menyebabkan efek samping maka perlu dicari bahan alternatif lain yang lebih aman daripada bahan kimia yang menimbulkan efek samping tersebut salah satunya dengan penggunaan propolis (Amaral *et al*, 2006)

Propolis adalah bahan perekat bersifat resin yang dikumpulkan oleh lebah madu dari berbagai tumbuhan terutama bagian kuncup dan daun (Ardo Sabir, 2005). Penelitian secara *in vitro* dan *in vivo* menunjukkan bahwa propolis memiliki efek antibakteri, mengurangi rasa sakit, antiinflamasi, antijamur, bersifat antioksidan meningkatkan regenerasi jaringan tulang dan memperkuat sistem imunitas (imunomodulator) (Maulida *et al*, 2012 & Ardo Sabir, 2005).

Komponen yang terdapat dalam propolis sekitar 180 senyawa kimia dengan komponen utamanya berupa resin yang mengandung flavonoid, fenol, dan ester (Duarte *et al*, 2003). Kandungan propolis seperti flavonoid, terpenoid, quercetin, kaempferol, fragulin B dan asam fenolat dapat menghambat pelepasan

mediator-mediator inflamasi seperti histamine, prostaglandin, bradikinin dan asam arakhidonat sehingga proses inflamasi menjadi menurun dan mempercepat penyembuhan penyakit periodontal (Kasuma, 2014).

Menurut uji klinis yang dilakukan, propolis dengan konsentrasi 10% terdapat perbedaan yang signifikan dalam status kesehatan periodontal terhadap periodontitis (Amaral *et al*, 2006). Dalam Al Qur'an surat Al-Nahl ayat 68-69 Allah SWT berfirman tentang khasiat madu lebah dan produknya untuk mengatasi berbagai penyakit termasuk propolis (Wati, 2009).

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ 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 لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya : “Dan Tuhanmu mengilhamkan kepada lebah, buatlah sarang di gunung- gunung, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibuat manusia. Kemudian, makanlah dari segala macam buah-buahan, lalu tempuhlah jalan kepada Tuhanmu yang telah dimudahkan bagimu. Dari perut lebah itu, keluar minuman yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang yang berfikir” (QS Al-Nahl ayat 68-69).

Oleh karena itu peneliti ingin melakukan uji klinis dengan menggunakan gel propolis 10% dengan subjek orang sehat dan pasien periodontitis dengan biomarker pengukuran cairan sulkus gingiva yang terdapat sel inflamasi IL-1 β .

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh ekstrak gel propolis 10% pada kadar IL-1 β dalam cairan sulkus gingiva pada subjek periodontitis ?
- 1.2.2 Apakah ada perbedaan pada kadar IL-1 β dalam cairan sulkus gingiva pada subjek sehat, periodontitis sebelum dan sesudah perawatan dengan scaling dan pemberian ekstrak gel propolis 10%?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- a. Mengetahui adanya pengaruh ekstrak gel propolis propolis 10% pada perawatan periodontitis pasca scaling dengan melihat kadar IL-1 β dalam cairan sulkus gingiva.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar IL-1 β dalam cairan sulkus gingiva pasca scaling dan pemberian ekstrak gel propolis 10% pada subjek periodontitis.
- b. Mengetahui jumlah perbedaan kadar IL-1 β pada subjek sehat dengan periodontitis pasca perawatan scaling dan ekstrak gel propolis 10%. pasien periodontitis sebelum dan sesudah pemberian ekstrak gel propolis 10%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

- a. Memberikan pengetahuan tentang pengaruh ekstrak gel propolis 10% terhadap IL-1 β pada periodontitis.

- b. Memberikan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman langsung pada peneliti dalam melakukan penelitian.
- c. Memberikan sumbangan pemikiran dan bukti ilmiah bahwa ekstrak gel propolis 10% dapat digunakan sebagai terapi penunjang pada perawatan periodontitis.
- d. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Memberikan informasi bahwa gel propolis 10% merupakan salah satu obat alternatif bahan alami yang dapat digunakan sebagai obat untuk penyembuhan periodontitis.
- b. Memberikan informasi bahwa gel propolis 10% dapat menurunkan terjadinya inflamasi pada kasus periodontitis.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan agar masyarakat menjadikan gel propolis 10% sebagai obat alternatif penunjang untuk perawatan periodontitis.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul penelitian	Perbedaan
(Ardo Sabir, 2005)	Respon inflamasi pada pulpa gigi tikus setelah aplikasi ekstrak etanol propolis (EEP)	Pada penelitian ini menggunakan ekstrak etanol propolis pada pulpa gigi tikus untuk melihat respon inflamasi (jumlah PMNL dan sel makrofag).
(Goutoudi <i>et al</i> , 2004)	Effect of periodontal therapy on crevicular fluid interleukin-1 β and interleukin-10 levels in chronic periodontitis	Pada penelitian ini melihat efek terapi periodontal terhadap kadar IL-1 β dan IL-10 periodontitis kronis.
(Amaral <i>et al</i> , 2006)	Periodontitis Treatment with Brazilian Green Propolis Gel	Pada penelitian ini melihat efek perawatan periodontitis dengan Brazilian Green Propolis Gel 10% terhadap penurunan kedalaman poket, tulang alveolar.
(Suryono <i>et al</i> , 2017)	Propolis 10% as a topical drug candidate on gingivitis	Pada penelitian ini menggunakan propolis 10% dengan melihat penurunan biomarker inflamasi PMN, peningkatan fibroblas, dan peningkatan angiogenesis pada hewan coba