

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Periodontitis merupakan proses inflamasi dan destruksi secara progresif dari ligamen periodontal yang disebabkan oleh bakteri patogen yang terdapat plak gigi seperti *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, dan *Porphyromonas gingivalis*. Bakteri patogen akan menginduksi sistem imun untuk menghasilkan sitokin, serta meningkatkan aktivitas osteoklas. Periodontitis juga dapat disebabkan karena perkembangan lebih lanjut dari gingivitis (Balli *et al.*, 2016; Molon *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2016; Newman *et al.*, 2015; Rivera *et al.*, 2013).

Periodontitis merupakan penyakit paling prevalen ke-enam di dunia dengan prevalensi sebanyak 11,2% dan sekitar 743 juta individu terjangkit. Penyakit periodontal merupakan penyebab utama dari kehilangan gigi pada populasi dewasa di seluruh dunia, hal ini akan berdampak pada asupan nutrisi individu, kualitas hidup dan kepercayaan diri individu, serta berdampak pada peningkatan terhadap biaya pelayanan kesehatan (Tonetti, 2017; Rathnayake *et al.*, 2017). Prevalensi masalah gigi dan mulut di Indonesia sebanyak 26%, dan prevalensi di provinsi Sumatera Barat yaitu 22,2% dan hanya 35,3% masyarakat Sumatera Barat menerima perawatan dari tenaga medis gigi (Infodatin, 2014; Riskesdas, 2013). Tahap awal dari perkembangan penyakit periodontal yang tidak menunjukkan adanya gejala, diikuti dengan tingkat pengetahuan masyarakat yang rendah terhadap penyakit periodontal menyebabkan tingginya angka kejadian baik secara nasional maupun dalam skala global. Faktor lain yang menyebabkan tingginya prevalensi penyakit periodontal adalah genetik,

lingkungan, serta faktor individual dan sosioekonomi (Tonetti *et al.*, 2017; Jordao *et al.*, 2012).

Produksi berlebihan dari MMP mengakibatkan ketidakseimbangan secara sistemik dan menyebabkan kondisi patologis seperti kanker, injuri pada saraf perifer, resorpsi tulang patologis, inflamasi pada kulit dan traktus respiratori, *crohn's disease*, reaksi hipersensitivitas, alzheimer, dan periodontitis. Zinc merupakan kofaktor dari MMP-8 sehingga berperan penting dalam reaksi MMP-8.

Zinc berperan dalam ekspresi gen, regulasi sinyal intraseluler khususnya aktivitas kinase dan fosforilase, serta dalam mengatur aktivitas (Chou *et al.*, 2015; Chou *et al.*, 2013). Berdasarkan paparan di atas, penulis ingin meneliti mengenai pengaruh suplementasi zinc terhadap kadar MMP-8 pada tikus wistar jantan dengan periodontitis melalui induksi *Porphyromonas gingivalis*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kadar *matrix metalloproteinase-8* dalam saliva pada tikus berpenyakit periodontitis dengan tikus tanpa penyakit periodontitis?
2. Apakah terdapat perbedaan kadar *matrix metalloproteinase-8* dalam saliva pada kelompok tikus periodontitis dengan pemberian zinc dan kelompok tanpa pemberian zinc?

1.3 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian zinc terhadap kadar *matrix metalloproteinase-8* dalam saliva pada penyakit periodontitis

b. Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar *matrix metalloproteinase-8* dalam saliva pada tikus berpenyakit periodontitis dengan tikus tanpa penyakit periodontitis
2. Menganalisis perbedaan kadar *matrix metalloproteinase-8* dalam saliva pada kelompok tikus periodontitis dengan pemberian zinc dan kelompok tanpa pemberian zinc

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan memberi kontribusi sebagai berikut:

1.4.1 Ilmu pengetahuan

1. Memberikan informasi mengenai peran MMP-8 dalam deteksi penyakit periodontal
2. Memberikan informasi mengenai peran zinc dalam *treatment* pada penyakit periodontal

1.4.2 Praktisi

Dengan mengetahui hubungan pemberian zinc terhadap kadar MMP-8 dalam saliva pada penyakit periodontal, diharapkan membantu praktisi dalam menentukan diagnosis dan alternatif *treatment*.