

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan salah satu masalah kesehatan pada rongga mulut yang banyak ditemukan secara global (Romito *et al.*, 2020). Sebanyak 3,5 juta populasi di dunia mengalami periodontitis dengan prevalensi sebesar 10% dari total populasi orang dewasa mengidap periodontitis parah (*severe periodontitis*), menjadikan periodontitis sebagai masalah kesehatan paling populer ke-6 di dunia (Gobin *et al.*, 2020; Sun *et al.*, 2021). Periodontitis memiliki prevalensi yang cukup besar di Indonesia. Menurut data Riskesdas tahun 2018, 7 dari 10 orang di Indonesia mengalami periodontitis. Jumlah ini setara dengan 67,8% dari seluruh populasi di Indonesia (Suratri, 2020). Prevalensi kasus periodontitis diperkirakan akan meningkat pada waktu mendatang dan jumlah tersebut didukung dengan meningkatnya keterkaitan faktor risiko terhadap periodontitis (Nazir, 2017). Risiko kasus periodontitis bernilai lebih besar pada pasien dengan sindrom metabolik. Hubungan periodontitis dengan sindrom metabolik digambarkan melalui sebuah prevalensi bahwa 95% dari total penderita sindrom metabolik mengalami periodontitis pada saat yang bersamaan (Gobin *et al.*, 2020).

Periodontitis merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan timbulnya reaksi inflamasi pada jaringan periodontal. Inflamasi yang terjadi disebabkan oleh akumulasi plak yang berlebihan pada rongga mulut. Akumulasi plak dan infeksi bakteri patogen periodontal, seperti *Aggregibacter actinomycetemcomitans*,

Porphyromonas gingivalis, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*, dan *Tanarella forysthia* memainkan peranan penting serta menjadi etiologi utama timbulnya periodontitis (Andriani dan Chairunnisa, 2019; Sedghi *et al.*, 2021). Aktivitas bakteri patogen jaringan periodontal, *Porphyromonas gingivalis*, menjadi faktor dominan induksi perjalanan penyakit periodontitis kronis (Shimoyama *et al.*, 2017).

Salah satu gambaran klinis dari periodontitis kronis adalah kerusakan tulang alveolar dan menjadi indikasi utama dalam proses diagnosis periodontitis kronis. Proses kerusakan tulang alveolar sangat berkaitan erat dengan aktivitas interaksi substrat RANK-RANKL-OPG sebagai respons fisiologis inflamasi terhadap infeksi bakteri patogen periodontal (Gibertoni *et al.*, 2017; Luis Muñoz-Carrillo *et al.*, 2020). Peningkatan jumlah RANK oleh ekspresi beberapa sel imun tubuh seperti sel T, sel B, sel fibroblas, dan sel osteoklas berkaitan dengan peningkatan pengikatan RANK dengan RANKL (Sobacchi *et al.*, 2019). Interaksi substrat RANK dan RANKL menginduksi pematangan osteoklas pada osteoklastogenesis sehingga osteoklas dapat mendestruksi tulang alveolar (Cao, 2018). Proses osteoklastogenesis semakin besar dengan adanya peningkatan sekresi mediator inflamasi, seperti *polymorphonuclear leukocytes* (PMN), $\text{TNF-}\alpha$, prostaglandin (PGE_2), dan sitokin (IL-6, IL-7, dan IL-8) sehingga proses degenerasi tulang alveolar meningkat (Yucel-Lindberg dan Båge, 2013; Hajishengallis, 2014).

Perjalanan penyakit periodontitis memiliki keterkaitan dengan kondisi sindrom metabolik. Peningkatan mediator inflamasi, seperti interleukin (IL) dan $\text{TNF-}\alpha$ yang dipicu oleh penumpukan plak menyebabkan infiltrasi mediator

inflamasi ke sistem peredaran tubuh sehingga mediator inflamasi tersebut dapat menyebar keseluruh tubuh, salah satunya adalah jaringan adiposa, menimbulkan kondisi *insulin resistance* dan dislipidemia (Muniyappa dan Sowers, 2013; Walke, 2018; Alzamil, 2020; Noh *et al.*, 2022). Peningkatan aktivitas inflamasi pada penderita sindrom metabolik yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia, obesitas, hipertensi, dan dislipidemia mampu menekan proses regenerasi jaringan periodontal sehingga kondisi periodontitis sering ditemukan pada penderita sindrom metabolik (Srivastava *et al.*, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti melakukan pengkajian lebih dalam terkait kerusakan tulang alveolar pada penderita periodontitis kronis akibat sindrom metabolik melalui analisis ulasan jurnal yang memiliki hubungan dengan topik terkait.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mekanisme percepatan kerusakan tulang alveolar pada penderita periodontitis kronis akibat sindrom metabolik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menjelaskan mekanisme percepatan kerusakan tulang alveolar pada penderita periodontitis akibat sindrom metabolik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Melakukan kajian literatur untuk menjelaskan mekanisme percepatan kerusakan tulang alveolar pada penderita periodontitis kronis akibat sindrom metabolik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Mengungkapkan hubungan antara kesehatan gigi dan rongga mulut dengan berbagai kondisi sistemik terutama terkait dengan sindrom metabolik

1.4.2 Manfaat Praktis

Menjadi referensi bagi praktisi maupun klinisi dalam memberikan perawatan terhadap pasien dengan kondisi periodontitis yang disertai dengan sindrom metabolik.