

Analisis mekanisme kerusakan tulang alveolar oleh bakteri prevotella intermedia pada penyakit periodontitis: systematic review = Analysis of the mechanism of alveolar bone destruction by prevotella intermedia in periodontitis: systematic Review

Sammy Fajar Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514659&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Prevotella intermedia merupakan salah satu bakteri penyebab utama penyakit periodontitis, sebuah kondisi inflamasi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang membuat kerusakan pada ligamen periodontal dan tulang alveolar. Metode eksperimen yang bervariasi membutuhkan evaluasi literatur secara sistematis untuk menjelaskan mekanisme P. intermedia dalam menyebabkan kerusakan tulang. Tujuan: Mengevaluasi secara sistematis berbagai literatur ilmiah dalam bentuk artikel dengan topik relevan untuk menganalisa mekanisme kerusakan tulang alveolar oleh P. intermedia pada penyakit periodontitis. Metode: Penyusunan systematic review dilakukan dari bulan Juli hingga November 2020, dengan mencari literatur pada dua electronic database, PubMed dan Scopus. Literatur harus memenuhi syarat kriteria inklusi berupa artikel harus berbahasa Inggris, diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, tersedia dalam full-text article, serta merupakan research article. Penentuan literatur inklusi menggunakan alir PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Hasil: Didapatkan tiga artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan lolos pada tahap penilaian kelayakan. Artikel-artikel tersebut diterbitkan pada tahun 2010-2016. Ketiga artikel tersebut membahas mengenai pengaruh lipopolisakarida (LPS) P. intermedia terhadap sel-sel target dalam mekanisme kerusakan tulang. Sel-sel target tersebut adalah makrofag, human periodontal ligament fibroblasts (hPDLs), dan human dental follicle stem cells (hDFSCs). LPS P. intermedia mampu menginisiasi peningkatan jumlah mediator inflamasi yang dihasilkan oleh sel target seperti tumor necrosis factor (TNF-), interleukin-6 (IL-6), IL-8, dan prostaglandin E2 (PGE2), sehingga mampu menyebabkan kerusakan tulang. Kesimpulan: P. intermedia memiliki peranan yang signifikan pada mekanisme kerusakan tulang, dengan meningkatkan mediator inflamasi. Mediator inflamasi tersebut menginduksi ekspresi receptor of nuclear factor-kappa ligand (RANKL) yang meningkatkan aktivasi dan diferensiasi osteoklas, sehingga terjadi peningkatan kerusakan tulang.

.....Background: Prevotella intermedia is one of the main bacteria that causes periodontitis, an inflammatory condition caused by specific microorganisms that cause destruction to the periodontal ligament and alveolar bone. Varied experimental methods in study of these bacteria related to periodontitis, require systematic literature evaluation to explain the mechanism of P. intermedia in causing bone destruction. Objective: To systematically evaluate and analyze the scientific literature in the form of articles with topics related to the mechanism of alveolar bone destruction by P. intermedia in periodontitis. Methods: This systematic review is conducted from July until November 2020, by searching the literature on two electronic databases, PubMed and Scopus. The literature must meet the inclusion criteria requirements in the form of literatures, must be in English, published in the last 10 years, available in full-text article, and a research article. Determination of the included literatures using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Results: There are three articles that match the inclusion criteria and passed the eligibility assessment stage. These articles were published in 2010-2016. All of them discussed the effect

of *P. intermedia* lipopolysaccharide (LPS) on target cells in the mechanism of bone destruction. The target cells are macrophages, human periodontal ligament fibroblasts (hPDLs), and human dental follicle stem cells (hDFSCs). LPS *P. intermedia* initiates an increase in the number of inflammatory mediators produced by target cells such as tumor necrosis factor (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), IL-8, and prostaglandin E2 (PGE2), thus causing bone destruction. Conclusion: *P. intermedia* plays a significant role in the mechanism of bone destruction, by increasing inflammatory mediators. These inflammatory mediators induce expression of the receptor of nuclear factor-kappa ligand (RANKL) which increase osteoclast activation and differentiation, resulting in the increased bone destruction.