

# Analisis Mekanisme Kerusakan Tulang Alveolar oleh Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada Penyakit Periodontitis: Systematic Review = Analysis of the Mechanism of Alveolar Bone Destruction by *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in Periodontitis: Systematic Review

Karenina Raihani Amalia Ardiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513867&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Periodontitis merupakan suatu penyakit inflamasi jaringan pendukung gigi yang diinduksi oleh biofilm dan dapat menyebabkan kerusakan tulang alveolar. Salah satu bakteri utama penyebab periodontitis adalah *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang merupakan bakteri Gram-negatif fakultatif anaerob. Tujuan: Mengkaji secara sistematis literatur yang relevan dengan mekanisme peran bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* terhadap kerusakan tulang alveolar pada penyakit periodontitis. Metode: Penyusunan systematic review dilakukan dari bulan Juli hingga November 2020, dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Pencarian literatur dilakukan pada database PubMed dan Scopus, dengan memasukkan kombinasi kata kunci, kriteria inklusi, dan kriteria eksklusi. Literatur yang termasuk dalam kriteria inklusi ialah literatur yang ditulis dalam Bahasa Inggris, diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, tersedia dalam full-text, dan berupa research article. Hasil: Ditemukan sembilan literatur inklusi yang membahas mekanisme bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dalam menyebabkan kerusakan tulang alveolar. Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang digunakan ialah whole bacteria atau faktor virulensinya, yaitu lipopolisakarida (LPS), dengan sel target berupa sel tulang, yaitu osteoklas progenitor, osteoklas, dan osteoblas. Kesimpulan: Melalui berbagai mekanisme, bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dapat menginduksi kerusakan tulang alveolar melalui peningkatan apoptosis osteoblas, penurunan marker osteoblas, peningkatan diferensiasi dan aktivitas osteoklas, serta peningkatan sitokin inflamasi yang berperan terhadap sel-sel tersebut

.....Background: Periodontitis is an inflammation of the tooth supporting tissue, that is induced by biofilm and leads to the destruction of alveolar bone. One of the main etiologic agents of periodontitis is *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, which is an anerobic facultative Gram-negative bacteria. Objective: To systematically evaluate relevant scientific literature about the mechanisms of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in inducing alveolar bone destruction in periodontitis. Methods: This systematic review is conducted from July until November 2020, using PRISMA guidelines. An online literature search was done using PubMed and Scopus database and including the right keyword combination, inclusion criteria, and exclusion criteria. Results: Nine research articles were found to investigate the mechanisms of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* with alveolar bone destruction. These researches used whole-bacteria *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* or its virulence factor, which is lipopolysaccharide (LPS), infected on bone cells target, specifically osteoclast progenitor, osteoclast, and osteoblast. Conclusion: With different mechanisms, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* can induce alveolar bone destruction by increasing osteoblast apoptosis, decreasing markers of osteoblast, increasing differentiation and activation of osteoclast, and increasing proinflammatory cytokines that could potentially affect those bone cells.