

Analisis Interaksi Sel Preosteoklas dengan Bakteri Aggregatibacter actinomycetemcomitans = Analysis of the Interaction of Preosteoclast Cells with Aggregatibacter actinomycetemcomitans Bacteria

Zakya Sukma Hapsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524144&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Periodontitis adalah penyakit inflamasi yang merusak jaringan pendukung gigi meliputi gusi, ligamen periodontal, dan tulang alveolar. Salah satu tipe penyakit ini adalah periodontitis agresif yang dicirikan dengan kerusakan tulang yang cepat akibat aktivitas sel osteoklas yang berlebihan. Tipe tersebut sering dikaitkan dengan bakteri Gram negatif Aggregatibacter actinomycetemcomitans. Namun, interaksi langsung antara bakteri A. actinomycetemcomitans dengan sel preosteoklas sebagai cikal dari sel osteoklas belum diketahui. Tujuan: Mengetahui pengaruh interaksi langsung dari bakteri A. actinomycetemcomitans dengan sel preosteoklas terhadap proliferasi bakteri. Metode: Studi in vitro dengan melakukan paparan bakteri A. actinomycetemcomitans terhadap sel preosteoklas yang didapatkan dari bone marrow cells mencit dalam keadaan aerob dan anaerob selama 30 menit. Kemudian medium pascapaparan tersebut dilakukan total plate count dengan teknik spread plate. Hasil: Rerata jumlah koloni bakteri (CFU/mL) pada kelompok paparan secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diinteraksikan dengan sel preosteoklas baik dalam keadaan aerob maupun anaerob ($p < 0,05$). Sementara itu, perbandingan rerata jumlah koloni kelompok yang dipaparkan dalam kondisi aerob cenderung menghasilkan lebih banyak koloni dibandingkan kelompok anaerob ($p < 0,05$). Kesimpulan: Interaksi langsung antara bakteri A. actinomycetemcomitans dengan sel preosteoklas menurunkan tingkat proliferasi bakteri ekstraseluler diduga akibat internalisasi bakteri terhadap sel preosteoklas yang membutuhkan penelitian lebih lanjut.

.....Background: Periodontitis is an inflammatory disease that affects the supporting tissues of the teeth, including the gingiva, periodontal ligament, and alveolar bone. One type of periodontitis is aggressive periodontitis, which is characterized by rapid bone destruction due to overactivity of osteoclasts. This type of periodontitis is often associated with Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Gram-negative bacteria. However, the direct interaction between A. actinomycetemcomitans bacteria and preosteoclasts as the precursor of osteoclasts was still unclear. Objective: To determine the effect of direct interaction of A. actinomycetemcomitans with preosteoclasts on bacterial proliferation. Methods: In vitro study by A. actinomycetemcomitans bacterial infection to preosteoclasts that obtained from bone marrow cells of mice under aerobic and anaerobic conditions for 30 minutes. Then the medium from the infection was collected. The total plate count is then carried out on the post-exposure medium using the spread plate technique. Results: The mean number of bacterial colonies (CFU/mL) in the exposure group was significantly lower than the control group which did not interact with preosteoclasts in both aerobic and anaerobic conditions ($p < 0.05$). Meanwhile, the comparison of the mean number of colonies in the exposure group in aerobic conditions tended to produce more colonies than the anaerobic group ($p < 0.05$). Conclusion: The direct interaction between A. actinomycetemcomitans bacteria and preosteoclasts affects the rate of extracellular bacterial proliferation that presumed to be due to the internalization of bacteria into preosteoclasts which requires further research.