

# Perbandingan interaksi Sel Bone Marrow-Derived Macrophages dan Sel Preosteoklas dengan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* = Comparison of the interaction of Bone Marrow-Derived Macrophages and Preosteoclast Cells with *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

Jane Naomi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524110&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Bakteri *A. actinomycetemcomitans* merupakan bakteri utama penyebab periodontitis agresif dimana bakteri ini dapat memengaruhi sel tulang sehingga terjadi kehilangan tulang alveolar. Namun, belum ada studi yang mempelajari mengenai interaksi antara bakteri *A. actinomycetemcomitans* dengan sel osteoklas dan sel di galur diferensiasi sel osteoklas, yaitu sel bone marrow-derived macrophages (BMM) dan sel preosteoklas. Tujuan: Membandingkan interaksi sel BMM dan sel preosteoklas dengan bakteri *A. actinomycetemcomitans*. Metode: Membuat kultur primer sel osteoklas dari bone marrow cells (BMCs) pada conditioned medium dengan inkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Setelah diinkubasi, kultur sel BMCs yang telah berdiferensiasi menjadi sel BMM diberi medium yang telah ditambahkan bakteri *A. actinomycetemcomitans* selama 30 menit dalam kondisi aerob dan anaerob. Kemudian medium disimpan untuk dilakukan kultur dan Total Plate Count untuk mengetahui jumlah koloni bakteri. Lakukan hal yang sama pada sel preosteoklas (setelah kultur diinkubasi selama 48 jam dan diganti mediumnya dan ditambahkan RANKL kemudian diinkubasi kembali selama 24 jam). Hasil: Jumlah koloni hasil interaksi bakteri *A. actinomycetemcomitans* dengan sel BMM menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0.05$ ) sedangkan hasil interaksi bakteri *A. actinomycetemcomitans* dengan sel preosteoklas menunjukkan hasil yang signifikan ( $p < 0.05$ ). Perbandingan koloni terkecil adalah pada hasil interaksi bakteri *A. actinomycetemcomitans* dengan sel BMM pada kondisi aerob (1 : 1,1). Kesimpulan: Interaksi antara bakteri *A. actinomycetemcomitans* dengan sel BMM dan sel preosteoklas mempengaruhi proliferasi dari bakteri *A. actinomycetemcomitans* dimana proliferasi bakteri *A. actinomycetemcomitans* paling tinggi terjadi saat berinteraksi dengan sel BMM pada kondisi aerob.

.....Background: *A. actinomycetemcomitans* is the main bacteria that causes aggressive periodontitis of which this bacteria can affect bone cells resulting in alveolar bone loss. However, there has been no study that have examined the interaction between *A. actinomycetemcomitans* bacteria and osteoclast lineage cells, namely in bone marrow- derived macrophages (BMM) and preosteoclast cells. Objective: Comparing the interaction of BMM and preosteoclast cells with *A. actinomycetemcomitans*. Methods: Primary cultures of osteoclasts from bone marrow cells (BMCs) in conditioned medium were performed and incubated for 48 hours at 37°C. After incubation, the cultured BMCs that had differentiated into BMM were given medium that had been infected with *A. actinomycetemcomitans* for 30 minutes under aerobic and anaerobic conditions. The medium were then isolated and total plate count were performed to determine the number of bacterial colonies. The same procedure were conducted for preosteoclast cells (after the culture was incubated for 48 hours and the medium was changed and RANKL was added and then incubated again for 24 hours). Results: The number of colonies produced by the interaction of *A. actinomycetemcomitans* with BMM showed insignificant results ( $p > 0.05$ ), while the results of the interaction of *A. actinomycetemcomitans* with preosteoclast cells showed significant results ( $p < 0.05$ ). The smallest colony

comparison was the result of the interaction of *A. actinomycetemcomitans* with BMM under aerobic conditions (1 : 1,1). Conclusion: The interaction between *A. actinomycetemcomitans* bacteria with BMM and preosteoclast cells affects the proliferation of *A. actinomycetemcomitans* where the highest proliferation of *A. actinomycetemcomitans* occurs when interacting with BMM under aerobic conditions.