

Analisis Ekspresi Gen Colony Stimulating Factor 1 Receptor (CSF1R) pada Interaksi Direk Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dengan Sel Osteoklas = The Gene Expression Analysis in Colony Stimulating Factor 1 Receptor CSF1R during Direct Interaction between *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and Osteoclast

Yunike Risky Mayangsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538148&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* merupakan salah satu penyebab periodontitis. Ia memiliki kemampuan untuk berinteraksi langsung dengan sel-sel imun, termasuk sel osteoklas. Salah satu mekanisme interaksi bakteri AA dengan sel osteoklas adalah melalui ekspresi gen CSF1R pada sel osteoklas. CSF1R adalah reseptor untuk sitokin CSF1, yang berperan dalam regulasi fungsi sel osteoklas. Ekspresi gen CSF1R yang meningkat pada sel osteoklas dapat meningkatkan fungsi resorpsi tulang oleh sel tersebut. Peningkatan ekspresi gen CSF1R pada sel osteoklas akibat interaksi dengan bakteri AA dapat menyebabkan kerusakan tulang yang lebih parah pada penderita periodontitis. Tujuan: Menganalisis ekspresi gen CSF1R pada interaksi bakteri AA dengan sel bone marrow macrophage, preosteoklas, dan osteoklas. Metode: Penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro pada sel bone marrow macrophage, preosteoklas dan osteoklas yang dikultur dari BMC mencit C57BL/6 jantan. Hasil: Terjadi peningkatan ekspresi gen CSF1R pada sel preosteoklas dan sel osteoklas pasca infeksi 18 jam dibanding sel pasca infeksi 1,5 jam, pada perlakuan MOI 1:1 maupun MOI 1:5. Lalu pada perlakuan MOI 1:5 dibanding MOI 1:1 terjadi peningkatan ekspresi gen CSF1R pada perlakuan MOI 1:5. Kesimpulan: Diketahui bahwa konsentrasi bakteri AA yang diinfeksi pada sel osteoklas serta lamanya waktu paparan dapat mempengaruhi internalisasi bakteri AA dan peningkatan ekspresi gen CSF1R.

.....Background: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is a Gram-negative bacterium that is one of the causes of periodontitis. AA has the ability to interact directly with immune cells, including osteoclasts. One mechanism of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* interaction with osteoclasts is through the expression of the CSF1R gene in osteoclasts. CSF1R is the receptor for the cytokine CSF1, which plays a role in regulating the function of osteoclasts. Increased expression of the CSF1R gene in osteoclasts can enhance their bone resorption function. Elevated CSF1R gene expression in osteoclasts due to interaction with *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* can lead to more severe bone damage in periodontitis patients. Objective: To analyze the CSF1R gene expression in the interaction between AA bacteria in bone marrow macrophage cells, preosteoclasts, and osteoclasts. Methods: This study is an in vitro laboratory experimental study on bone marrow macrophage cells, preosteoclast, and osteoclast cells cultured from C57BL/6 BMCs. Results: The results show increase in CSF1R gene expression in preosteoclast and osteoclasts after 18 hours of infection compared to 1,5 hours post-infection, both in the MOI 1:1 and MOI 1:5 treatments. Then, in the MOI 1:5 treatment compared to MOI 1:1, it was found that there is an increase in CSF1R gene expression in the MOI 1:5 treatment. Conclusion: It is known that the concentration of AA infected in osteoclast and the duration of its exposure can affect the internalization of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and the increased expression of the CSF1R gene.