

Kesehatan

**Laporan Hasil Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
Tahun Anggaran 2012**



**Polimorfisme Gen Osteoprotegerin dan Matriks
Metaloproteinase-1 Sebagai Faktor Prediksi Periodontitis Agresif**

Indeswati Diyatri, drg. M.S.

**Dibiayai oleh DIPA Universitas Airlangga sesuai dengan
Surat Keputusan Rektor Tentang Kegiatan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
Tahun Anggaran 2012 Nomor: 2613/H3/KR/2012, Tanggal 9 Maret 2012**

**Universitas Airlangga
2012**

ABSTRAK**Polimorfisme Gen Osteoprotegerin dan Matriks Metaloproteinase-1 Sebagai Faktor Prediksi Periodontitis Agresif****Indeswati Diyatri**

Latar Belakang dan Tujuan: Osteoprotegerin (OPG) merupakan regulator kunci osteoklastogenesis, dan matriks metalloproteinase-1 (MMP-1) adalah enzim proteolitik yang mendegradasi matriks ekstraselular dan berperan penting dalam destruksi jaringan periodontal. Polimorfisme gen OPG-223 dan MMP-1-1607 telah diidentifikasi dan tampaknya berpengaruh terhadap transkripsi gen tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti apakah terdapat hubungan antara polimorfisme gen OPG-223 dan MMP-1-1607 dengan kerentanan terhadap periodontitis agresif

Materi dan metode: Dua puluh penderita periodontitis agresif dan empat puluh penderita periodontitis kronis diikutkan dalam penelitian ini. Polimorfisme OPG dan MMP-1 dianalisis dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP).

Hasil : Terdapat perbedaan yang signifikan pada distribusi genotipe gen OPG-223 antara penderita periodontitis agresif dan kronis. Pada penderita periodontitis agresif, distribusi genotipe OPG-223 adalah TT dan TC (masing-masing sebesar 50%), sedangkan pada penderita periodontitis kronis, distribusi genotipe OPG-223 adalah TT (77,5%), TC (15%), dan CC (7,5%). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada distribusi genotipe MMP-1-1607 antara penderita periodontitis agresif dan kronis. Di antara penderita periodontitis agresif, distribusi genotipe MMP-1-1607 adalah 2G/2G (90%), 1G/1G (5%) dan 1G/2G (5%), sedangkan pada penderita periodontitis kronis, distribusi genotipe gen MMP-1-1607 adalah 2G/2G (87,5%), 1G/1G (2,5%) dan 1G/2G (10%).

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian ini, polimorfisme gen OPG-223 berperan dalam kerentanan terjadinya periodontitis agresif dan dapat digunakan sebagai faktor prediksi untuk terjadinya periodontitis agresif, sedangkan polimorfisme gen MMP-1-1607 tidak berhubungan dengan kerentanan terhadap periodontitis agresif.

Kata kunci: periodontitis agresif, polimorfisme gen, OPG, MMP-1.

ABSTRACT

Osteoprotegerin and Matrix Metalloproteinase-1 Gene Polymorphisms as a Predictive Factor of Aggressive Periodontitis

Indeswati Diyatri

Background and Objective: Osteoprotegerin (OPG) is a key regulator of osteoclastogenesis, and matrix metalloproteinase-1 (MMP-1) is a proteolytic enzyme that degrades extracellular matrix and play a fundamental role in destruction of periodontal tissues. OPG-223 and MMP-1-1607 gene polymorphisms have been identified and appear to influence the transcription of the genes. The aims of this study were to investigate whether these gene polymorphisms were associated with the susceptibility to aggressive periodontitis patients in Surabaya.

Material and Methods: Twenty aggressive periodontitis and forty chronic periodontitis patients were recruited for this research. The OPG and MMP-1 polymorphisms were analyzed by polymerase chain reaction (PCR) and restriction fragment length polymorphism (RFLP)..

Results: There was a significant difference in the genotype distribution in OPG-223 gene among aggressive and chronic periodontitis patients. In aggressive periodontitis patients, the distribution of OPG-223 genotype was TT and TC (50% each), while in chronic periodontitis patients, the distribution was TT (77,5%), TC (15%), and CC (7,5%). There were no differences in distribution of the MMP-1-1607 genotype between aggressive and chronic periodontitis patients. Among aggressive periodontitis patients, the genotype distribution of MMP-1-1607 was 2G/2G (90%), 1G/1G and 1G/2G (5% each), while among chronic periodontitis patients, the distribution was 2G/2G (87,5%), 1G/1G (2,5%), and 1G/2G (10%).

Conclusions: On the basis of the results, the OPG-223 gene polymorphism may contribute to the susceptibility of aggressive periodontitis and can be used as a predictive factor of aggressive periodontitis, while no significant association was found for the MMP-1-1607 polymorphism with susceptibility of aggressive periodontitis.

Key words: aggressive periodontitis, gene polymorphism, OPG, MMP-1