

## ABSTRAK

### **PERBEDAAN EKSPRESI mRNA *MATRIX METALLOPROTEINASE-9* (MMP-9) PADA PASIEN *ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA* (OSCC) PEROKOK DAN NONPEROKOK**

Nabella Deby Ramadhani

*Oral squamous cell carcinoma* (OSCC) merupakan kanker epitel rongga mulut dengan etiologi terbesar disebabkan oleh rokok. Rokok diduga dapat menyebabkan peningkatan ekspresi mRNA MMP-9 yang berperan dalam proses invasi dan metastasis sel kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan ekspresi mRNA MMP-9 pada pasien OSCC perokok dan nonperokok. Penelitian dilakukan secara observasional analitik dengan rancangan *cross sectional* menggunakan 20 sampel jaringan FFPE OSCC yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian dilakukan melalui proses isolasi RNA, sintesis cDNA, dan kuantifikasi ekspresi mRNA MMP-9 dengan *reference gene* GAPDH menggunakan qPCR. Hasil qPCR selanjutnya dianalisis menggunakan metode Livak untuk mengetahui ekspresi relatif MMP-9 dan uji statistik *independent t-test* untuk mengetahui perbedaan ekspresi OSCC perokok dan nonperokok. Hasil rerata nilai  $\Delta CT$  mRNA MMP-9 pada kelompok OSCC Perokok adalah  $6,27 \pm 1,31$  sedangkan pada kelompok OSCC nonperokok adalah  $7,75 \pm 1,16$ . Nilai *Fold change* mRNA MMP-9 menunjukkan peningkatan ekspresi pada kelompok OSCC perokok sebesar 2,79 kali jika dibandingkan kelompok OSCC nonperokok dan secara statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ). Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan ekspresi mRNA MMP-9 pada OSCC perokok dan nonperokok.

Kata Kunci: MMP-9, Nonperokok, OSCC, Perokok, qPCR

## ABSTRACT

### ***DIFFERENTIAL EXPRESSION OF mRNA MATRIX METALLOPROTEINASE-9 (MMP-9) IN ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA (OSCC) SMOKERS AND NON- SMOKERS***

Nabella Deby Ramadhani

*Oral squamous cell carcinoma (OSCC) is an oral epithelial cancer with the largest etiology caused by smoking. Smoking causes an increase in the expression of MMP-9 mRNA which plays a role in the process of invasion and metastasis of cancer cells. The aim of this study was to determine the differences in MMP-9 mRNA expression in OSCC smokers and nonsmokers. The study was an analytical observation with a cross sectional design using 20 FFPE samples of OSCC by purposive sampling technique. The research used RNA isolation, cDNA synthesis, and quantification of MMP-9 mRNA expression and GAPDH reference gene using qPCR. The qPCR results analyzed using the Livak method to determine the relative expression of MMP-9 and statistical independent t-test to determine differences in OSCC expression of smokers and non-smokers. The mean result of MMP-9  $\Delta CT$  mRNA value in the OSCC smokers group was  $6.27 \pm 1.31$  while in the non-smoker OSCC group it was  $7.75 \pm 1.16$ . The Fold change mRNA value of MMP-9 showed an increase in expression in the OSCC group of smokers by 2.79 times when compared to the OSCC group of non-smokers and statistically showed a significant difference ( $p > 0.05$ ). The conclusion of this study is that there is difference in MMP-9 mRNA expression in OSCC smokers and non-smokers*

*Keywords: MMP-9, Non-smokers, OSCC, Smokers, qPCR*