

Efek Paparan Lipopolisakarida pada Sel Puncu Pulpa Gigi (hDPSCs) terhadap Ekspresi TNF- (Analisis In Vitro) = The Effect of Lipopolysaccharide Exposure on Dental Pulp Stem Cells (hDPSCs) in TNF- $\pm$ Expression: An In Vitro Analysis

Dinda Shafa Ghauts, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920567271&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Terjadinya proses inflamasi ditandai dengan meningkatnya sitokin pro inflamasi yang berperan dalam mengatur reaksi imun dan proses perbaikan jaringan. Lipopolisakarida (LPS) yang dipaparkan merupakan komponen utama dari dinding sel bakteri gram-negatif yang dapat memicu respons inflamasi melalui aktivasi reseptor seperti Toll-Like Receptor 4 (TLR4). Hal tersebut dapat melihat terjadinya peningkatan ekspresi TNF- dan mendukung untuk regenerasi tanpa menyebabkan kerusakan lebih lanjut. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengamati efek paparan LPS pada hDPSCs terhadap ekspresi TNF- . Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium in vitro dengan pengamatan ekspresi TNF- menggunakan uji ELISA dengan waktu pengamatan 6, 24, dan 48 jam. Konsentrasi LPS yang digunakan adalah 0,5 $\mu\text{g/mL}$. Hasil: Ekspresi TNF- tertinggi terdapat pada kelompok hDPSCs terpapar LPS 6 jam, yaitu 28,85 $\mu\text{g/mL}$ dan terendah pada kelompok hDPSCs terpapar LPS 48 jam, yaitu 26,46 $\mu\text{g/mL}$. Terdapat perbedaan signifikan pada hDPSCs terpapar LPS dibandingkan hDPSCs normal pada waktu observasi 6 & 24 jam. ($p > 0,05$) Kesimpulan: Efek paparan LPS pada hDPSCs terhadap ekspresi TNF- tidak terdapat efek yang signifikan pada penelitian ini ($p > 0,05$; 0,057 $\mu\text{g/mL}$).

.....Background: The inflammatory process is characterized by an increase in pro-inflammatory cytokines that play a role in regulating immune responses and tissue repair processes. Lipopolysaccharide (LPS), a major component of the cell wall of Gram-negative bacteria, can trigger an inflammatory response through the activation of receptors such as Toll-Like Receptor 4 (TLR4). This mechanism leads to an increase in TNF- expression and supports regeneration without causing further damage. Objective: This study aimed to observe the effect of LPS exposure on TNF- expression in human dental pulp stem cells (hDPSCs). Methods: This was an in vitro laboratory experimental study, which observed TNF- expression using the ELISA test at 6, 24, and 48 hours. The concentration of LPS used was 0.5 $\mu\text{g/mL}$. Results: The highest TNF- expression was observed in the group of hDPSCs exposed to LPS for 6 hours, at 28.85 $\mu\text{g/mL}$, while the lowest was in the group of hDPSCs exposed to LPS for 48 hours, at 26.46 $\mu\text{g/mL}$. There was a significant difference in hDPSCs exposed to LPS compared to normal hDPSCs at the 6 and 24-hour observation times. ($p > 0,05$) Conclusions: The effect of LPS exposure on hDPSCs regarding TNF- expression was not significant in this study ($p > 0.05$; 0.057 $\mu\text{g/mL}$).