

Pengaruh Asidifikasi Ekstraseluler terhadap Ekspresi Gen MnSOD Sel Mononuklear Darah Tepi Dewasa Muda Dengan Indeks Massa Tubuh >23 dan Kaitannya dengan Viabilitas Sel = The Effect of Extracellular Acidification on MnSOD Gene Expression in Peripheral Blood Mononuclear Cells of Young Adults with BMI >23 and Its Relationship to Cell Viability

Nadira Putri Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920566272&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang Obesitas dapat memicu peningkatan stres oksidatif yang berkontribusi pada berbagai penyakit degeneratif. Ekspresi MnSOD, sebagai enzim antioksidan, penting dalam melawan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh asidifikasi ekstraseluler terhadap ekspresi gen MnSOD pada sel mononuklear darah tepi (SMDT) dewasa muda dengan indeks massa tubuh (IMT) >23. Metode Penelitian ini menggunakan desain eksperimental in vitro dengan perlakuan asidifikasi ekstraseluler pada kultur SMDT yang diisolasi dari subjek penelitian. Kultur SMDT diperlakukan dengan medium pH 6.6 dan 7.0 sebagai pH perlakuan serta 7.4 sebagai pH kontrol selama 72 jam. Ekspresi gen MnSOD dianalisis menggunakan metode qRT-PCR. Viabilitas sel dihitung menggunakan hemasitometer dengan pewarnaan trypan blue. Hasil Perlakuan asidifikasi ekstraseluler menyebabkan perubahan ekspresi gen MnSOD yang tidak signifikan antara pH kontrol dan pH perlakuan. Selain itu, viabilitas sel tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan menurunnya pH medium, menunjukkan adanya peningkatan stres oksidatif. Kesimpulan Asidifikasi ekstraseluler berpengaruh terhadap perubahan ekspresi gen MnSOD dan viabilitas sel yang tidak signifikan pada SMDT dewasa muda dengan IMT >23.

.....Introduction Obesity can trigger an increase in oxidative stress, contributing to various degenerative diseases. The expression of MnSOD, as an antioxidant enzyme, is crucial in combating free radicals. This study aims to analyze the effect of extracellular acidification on MnSOD gene expression in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) of young adults with a body mass index (BMI) >23. Method This research employs an in vitro experimental design with extracellular acidification treatment applied to cultured PBMCs isolated from study subjects. PBMC cultures were treated with media at pH levels of 6.6 and 7.0 as the treatment pH and 7.4 as the control pH for 72 hours. MnSOD gene expression was analyzed using the qRT-PCR method. Cell viability was assessed using a hemocytometer with trypan blue staining. Results Extracellular acidification treatment led to non-significant changes in MnSOD gene expression between control and treatment pH levels. Additionally, cell viability was not significant, indicating an increase in oxidative stress. Conclusion Extracellular acidification impacts MnSOD gene expression and cell viability in a non-significant manner in PBMCs of young adults with a BMI >23.