

ABSTRACT

High levels of Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) is caused by inflammation response. Obesity is defined as low grade inflammation state and signed by increasing level of TNF- α in circulation but its cannot be confirmed in Javanese population due to lack of studies conducted. The aim of this study was to know the influence of obesity to level of TNF- α plasma.

This is cross sectional study. Subject on this study was classified based on Body Mass Index (BMI) consist of obese group (BMI >25 kg/m²) and non-obese group (BMI 18.5-22.9 kg/m²). Besides, it is also classified base on Waist-Hip Ratio (WHR) consist of obese group ($\sigma \geq 0.85$ and $\rho \geq 0.9$) and non-obese group ($\sigma < 0.85$ and $\rho < 0.9$).

Levels of TNF- α plasma based on BMI classification in obese group is 48.63 ± 18.33 pg/mL while non-obese group is 34.91 ± 29.73 pg/mL with significant difference ($p=0.007$). Regression linier test show BMI's influence on levels of TNF- α is low ($r= 0.315$; $p= 0.001$; $r^2=0.099$). On WHR classification, levels of TNF- α in obese group is 43.44 ± 25.66 pg/mL while non-obese group is 40.61 ± 25.58 pg/mL without significant difference ($p=0.588$). Regression linier test show WHR's influence on levels of TNF- α is very low ($r=0.014$; $p=0.891$; $r^2<0.001$).

It can be concluded that obesity has higher levels of TNF- α plasma. The influence of obesity to level of TNF- α plasma is low but significant. So, probably there are the other factors that could influence on TNF- α plasma level.

Keyword: Body Mass Index, Waist-Hip Ratio, Level of Tumor Necrosis Factor- α Plasma and Sandwich Elisa.

INTISARI

Tingginya kadar TNF- α merupakan respon peradangan yang timbul di dalam tubuh. Obesitas merupakan keadaan inflamasi kronis derajat rendah yang ditandai dengan peningkatan kadar TNF- α dalam sirkulasi. Tingginya kadar TNF- α orang obes belum dapat dipastikan pada populasi Jawa karena sedikitnya penelitian yang mendukung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas terhadap kadar TNF- α plasma.

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan Indeks Massa tubuh (IMT) yang terdiri dari subjek obes (IMT > 25 kg/m²) dan subjek non-obes (IMT 18,5-22,9 kg/m²). Selain itu subjek dikelompokkan berdasarkan rasio lingkaran pinggang-pinggul dengan subjek obes ($\sigma \geq 0,85$ dan $\rho \geq 0,9$) serta subjek non obes ($\sigma < 0,85$ dan $\rho < 0,9$).

Nilai rerata TNF- α plasma berdasarkan IMT pada kelompok obes adalah $48,63 \pm 18,33$ pg/mL sedangkan kelompok non-obes adalah $34,91 \pm 29,73$ pg/mL dengan perbedaan yang signifikan ($p=0,007$). Hasil uji regresi pada variabel IMT menunjukkan nilai hubungan yang rendah terhadap kadar TNF- α plasma ($r=0,315$; $p=0,001$; $r^2=0,099$). Nilai rerata TNF- α plasma berdasarkan rasio lingkaran pinggang-pinggul pada kelompok obes adalah $43,44 \pm 25,66$ pg/mL sedangkan kelompok non-obes adalah $40,61 \pm 25,58$ pg/mL dengan perbedaan tidak signifikan ($p=0,588$). Hasil uji regresi linier menunjukkan bahwa rasio lingkaran pinggang-pinggul memiliki nilai hubungan yang sangat rendah dalam mempengaruhi kadar TNF- α plasma ($r=0,014$; $p=0,891$; $r^2<0,001$).

Dapat disimpulkan bahwa, obesitas memiliki kadar TNF- α yang lebih tinggi. Hubungan obesitas terhadap kadar TNF- α plasma dinilai rendah namun signifikan. Sehingga kemungkinan masih ada faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar TNF- α plasma.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, rasio lingkaran pinggang-pinggul, kadar *Tumor Necrosis Factor- α* plasma dan *Sandwich Elisa*