

Oxidant and antioxidant status of police officer in the city and rural area

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=105574&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dirancang untuk menyelidiki perubahan biokimia pada manusia oleh akumulasi radikal bebas karena polusi udara. Penelitian dilakukan terhadap 60 polisi desa yang terdiri atas 30 bukan perokok (kelompok I) dan 30 perokok (kelompok II); 30 polisi administratif perokok di Jakarta (kelompok III) dan 30 polisi lalu lintas perokok di Jakarta (kelompok IV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar malondialdehid plasma (MDA) kelompok I, II, III, dan IV adalah : $3.34 + 0.81$ mmol/l; $4.28 + 0.77$ mmol/l; $5.20 + 0.66$ mmol/l dan $5.12 + 0.78$ mmol/l yang secara statistik berbeda satu sama lainnya ($p < 0.01$), kecuali antar kelompok III dan IV. Aktivitas superoksida dismutase (SOD) dari kelompok-kelompok tersebut adalah : $16.75 + 9.80$ U/mg protein; $22.83 + 6.82$ U/mg protein; $26.10 + 8.50$ U/mg protein dan $26.90 + 9.34$ U/mg protein, yang berbeda secara statistik antara kelompok I terhadap kelompok lainnya ($p < 0.05$). Aktivitas katalase kelompok-kelompok tersebut adalah : $106.25 + 47.47$ U/mg protein; $118.84 + 42.73$ U/mg protein; $119.83 + 35.35$ U/mg protein dan $145.57 + 61.85$ U/mg protein. Terdapat perbedaan yang secara statistik bermakna antara kelompok I dan IV. Pemberian vitamin C (500 mg) dan E (300 mg) per hari selama 30 hari pada polisi dengan tingkat stres oksidasi yang tinggi menurunkan aktivitas SOD dari $27.34 + 10.05$ U/mg protein menjadi $16.91 + 6.51$ U/mg protein ($p < 0.05$) dan katalase dari $134.29 + 53.28$ U/mg protein menjadi $67.07 + 25.26$ U/mg protein ($p < 0.05$). Penelitian ini menunjukkan bahwa status oksidasi polisi kota lebih tinggi daripada polisi desa dan kombinasi vitamin C dan E dapat menurunkan sebagian stres oksidasi tersebut. (Med J Indones 2004; 13: 77-80)

This study was designed to investigate the biochemical alteration in human caused by free radical accumulation due to air pollution. The policemen recruited were 60 country policemen consisting of 30 non smokers (group I) and 30 smokers (group II); 30 smoking policemen with administrative work in Jakarta (group III) and 30 smoking traffic policemen from Jakarta (group IV). Our results show that the plasma malondialdehyde (MDA) contents of groups I, II, III, IV, respectively were : $3.34 + 0.81$ umol/l; $4.28 + 0.77$ umol/l; $5.20 + 0.66$ umol/l and $5.12 + 0.78$ umol/l which were statistically different ($p < 0.01$) among each others, except between groups III and IV. The activity of superoxide dismutase (SOD) of the groups respectively, were: $16.75 + 9.80$ U/mg protein; $22.83 + 6.82$ U/mg protein; $26.10 + 8.50$ U/mg protein and $26.90 + 9.34$ U/mg protein, which were statistically different ($p < 0.05$) between group I vs the other groups. The catalase activity of the groups respectively were : $106.25 + 47.47$ U/mg protein; $118.84 + 42.73$ U/mg protein; $119.83 + 35.35$ U/mg protein and $145.57 + 61.85$ U/mg protein. The statistical difference ($p < 0.05$) was found between group I & IV. Administration of vitamins C (500 mg) and E (300 mg) daily for 30 days to the policemen with high oxidant stress caused a decreased in the activities of SOD from $27.34 + 10.05$ U/mg protein to $16.91 + 6.51$ U/mg protein ($p < 0.05$) and catalase from $134.29 + 53.28$ U/mg protein to $67.07 + 25.26$ U/mg protein ($p < 0.05$). This study shows us that the oxidant status of city policemen was higher than that of rural policemen and that a combination of vitamins C & E could reduce the oxidant stress to a certain extent. (Med J Indones 2004; 13: 77-80)