

**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C TERHADAP JUMLAH  
TOTAL LEUKOSIT MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIPAPAR  
ASAP ROKOK**



**ATESSA AGRA**

**No.BP. 1310311120**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

# THE EFFECT OF VITAMIN C SUPPLEMENTATION TO LEUKOCYTES TOTAL NUMBER IN MICE (*Mus musculus*) EXPOSED WITH CIGARETTES SMOKE

By  
Atessa Agra

## ABSTRACT

Cigarettes smokes is the main source of Reactive Oxygen Species (ROS) that causes oxidative stress that triggers systemic and local inflammation. The inflammation process causes the increased of leukocyte number. Vitamin C as essential antioxidant can detoxify ROS and stop oxidative stress so that it prevents the inflammation process and the effect is decreasing of leukocyte number. This study aimed to analyze vitamin C administration on total leukocyte number in mice exposed with cigarettes smoke.

This study was experimental study with randomized post test only control group design. Subjects were 24 white male mice, and divided into three groups, negative control group without treatment, positive control group exposed with cigarette smokes 10 min/day, and treatment group exposed with cigarettes smoke and vitamin C 2,6 mg/gramBB/day two hours before exposure. Treatment was done for 14 days and mice were euthanatized in days 15, then total leukocyte number was measured using Improved Neubauer. Data were analyzed using *Kruskall-Wallis* and continued with *Post-Hoc Mann-Whitney U*.

The result of this study showed mean total number of leukocytes in negative control were  $4.885,71 \pm 3.312,81$  cells/ $m^3$ , in positive control group were  $6.202,85 \pm 1.344,64$  cells/ $mm^3$ , and treated group were  $3.921,42 \pm 1.560,14$  cells/ $mm^3$ . There was a significant difference in total number of leukocyte between negative control group and positive control group and also positive control group and treatment group ( $p=0,035$ ).

This study proved that vitamin C reduces the total number of leukocyte in mice that exposed with cigarette smoke.

Keywords : free radical, oxydative stress, inflammation, ROS

# PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C TERHADAP JUMLAH TOTAL LEUKOSIT MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIPAPAR ASAP ROKOK

Oleh  
Atessa Agra

## ABSTRAK

Asap rokok merupakan sumber utama dari *Reactive Oxygen Species* (ROS) eksogen penyebab stres oksidatif yang dapat memicu inflamasi sistemik dan lokal. Proses inflamasi tersebut menyebabkan peningkatan leukosit. Vitamin C sebagai antioksidan esensial tubuh mampu mendetoksifikasi ROS yang dapat menghambat stres oksidatif sehingga mencegah terjadinya inflamasi yang berdampak pada penurunan leukosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin C terhadap jumlah total leukosit mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain *randomized post test only control group*. Subjek penelitian adalah 24 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif tanpa perlakuan, kelompok kontrol positif yang diberi paparan asap rokok 10 menit/hari, dan kelompok perlakuan yang diberi paparan asap rokok dan vitamin C 2,6 mg/gramBB/hari 2 jam sebelum pemaparan. Perlakuan diberikan selama 14 hari dan pada hari ke 15 mencit dimatikan, selanjutnya dihitung jumlah total leukosit mencit dengan menggunakan kamar hitung *Improved Neubauer*. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Post-hoc Mann-Whitney U*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah total leukosit mencit pada kelompok kontrol negatif adalah  $4.885,71 \pm 3.312,81 \text{ sel/mm}^3$ , kelompok kontrol positif adalah  $6.202,85 \pm 1.344,64 \text{ sel/mm}^3$ , dan kelompok perlakuan adalah  $3.921,42 \pm 1.560,14 \text{ sel/mm}^3$ . Terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah total leukosit mencit antara kelompok kontrol negatif dan kontrol positif serta kelompok kontrol positif dan perlakuan ( $p=0,035$ ).

Penelitian ini membuktikan vitamin C dapat menurunkan jumlah total leukosit mencit yang meningkat akibat paparan asap rokok.

Kata kunci : radikal bebas, stres oksidatif, inflamasi, ROS