

## ABSTRACT

Plastic is massively used in human living. Plastic is a non-biodegradable product and could cause many health problems such as *chronic kidney disease* if it was eaten by human. Previous researches show there are negative implications on renal functions due to indirect contamination of plastic. The aim of this research is to analyze the impact of plastic residue contained cooking oil direct feeding on changes of BUN and *creatinine* of Wistar Strain Male Rats.

This research was *post test control group only* experimental study. The sample of this research were 27 wistar strain male rats. The samples were divided into 3 groups. Intervention was given during 28 days by feeding of cooking oil without plastic residue, plastic residue contained cooking oil with the weight comparison of residue and oil 1 : 30 and 1 : 10 (both in grams), respectively on 3 groups. The samples were terminated on 29<sup>th</sup> day and the blood samples were taken and then was analyzed for BUN and *creatinine* level. The result then was statistically analyzed with ANOVA using *post hoc* LSD

Mean and p.value of BUN level of control was  $16,83 \pm 0,97; 18$ , P1 was  $11 \pm 3,15$  ( $p=0.155$ ) and P2 group was  $20,83 \pm 1,9$  ( $p=0.429$ ). Therefore, *creatinine* level result of control was  $0,37 \pm 0,935$  ; P1 was  $0,3978 \pm 0,441$  ( $p=0.246$ ); and P2 group was  $0,3833 \pm 0,6819$  ( $p=0.669$ ).

This research shows that feeding of cooking oil which contained of plastic residue in determined dosage and period does not cause significant impact related to increasing *blood urea nitrogen* and *creatinine* level. However, further research is needed for obtaining indicator of earlier progression of acute kidney injury.

Keywords : contaminated cooking oil, plastic residue, blood urea nitrogen, creatinine

**ABSTRAK**

Plastik merupakan salah satu bahan yang paling banyak digunakan dalam kehidupan manusia. Fenomena penyalahgunaan plastik dalam pengolahan makanan muncul pada beberapa dekade terakhir. Plastik merupakan salah satu bahan *non biodegradable* dan paparannya berisiko menyebabkan gangguan kesehatan seperti penyakit gagal ginjal. Tujuan penelitian adalah untuk melihat dampak dari pemberian langsung minyak goreng yang mengandung residu plastik terhadap perubahan kadar *blood urea nitrogen –creatinine* darah.

Penelitian ini merupakan studi eksperimental *post test control group only*. Sampel penelitian adalah 27 tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang dibagi kedalam 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Perlakuan dilakukan selama 28 hari dengan pemberian minyak goreng tanpa mengandung residu plastik pada kelompok kontrol, minyak goreng yang mengandung residu plastik dengan perbandingan berat residu 1:30 pada P1, dan 1:10 pada P2 (keduanya dalam gram). Setelahnya dilakukan pengambilan darah untuk analisis *blood urea nitrogen* dan *creatinine* darah. Hasil tersebut kemudian dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA *post hoc* LSD.

Rerata *blood urea nitrogen* (dalam mg/dL) yang muncul dari kelompok kontrol, P1, dan P2 secara berturut-turut adalah  $16,83 \pm 0,97$  ;  $18,11 \pm 3,15$  ( $p=0.155$ ) dan  $20,83 \pm 1,9$  ( $p=0.429$ ). Rerata *creatinine* kelompok kontrol, P1, dan P2 secara berturut-turut adalah  $0,37 \pm 0,9354$  ;  $0,3978 \pm 0,4410$  ( $p=0.246$ ) ; dan  $0,3833 \pm 0,6819$  ( $p=0.669$ ).

Penelitian tidak menghasilkan dampak yang signifikan pada kadar *blood urea nitrogen* dan *creatinine* darah dari hewan coba. Pemeriksaan histopatologi ginjal dan pengukuran sampel darah dengan menggunakan metode *pre-post treatment* dibutuhkan untuk melihat adanya perkembangan yang terjadi sebelum dan sesudah pemberian perlakuan serta melihat kerusakan yang terjadi pada jaringan ginjal sebelum terjadinya perubahan angka biokimia darah.

Kata Kunci : minyak goreng terkontaminasi, residu plastik, blood urea nitrogen, creatinine