

## ABSTRAK

Hapsari, Tiara Dimas. 2017. *Efek Pemberian Mikrosfer Kitosan Minyak Kelapa Sawit terhadap Jumlah Sel Tubulus Proksimal Ginjal Mencit dengan Nekrosis Tubular Akut*. Tugas Akhir, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Efta Triastuti, S. Si., M. Farm. Klin., Apt (2) dr. Mudjiwijono Handaru Eko, M.S., Sp.PA

Nekrosis Tubular Akut (NTA) merupakan penyebab utama Gagal Ginjal Akut (GGA), yang ditandai dengan adanya kerusakan dan kematian sel epitel tubulus. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan dalam terapi ini adalah minyak kelapa sawit. Kandungan senyawa *tocols* dalam minyak kelapa sawit memiliki aktivitas antioksidan yang potensial. Formulasi minyak kelapa sawit dengan kitosan berat molekul rendah dalam bentuk mikrosfer dapat meningkatkan distribusi zat aktif di ginjal sehingga dapat memberikan efek terapi yang lebih baik dengan efek samping yang minimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian mikrosfer kitosan minyak kelapa sawit terhadap jumlah kerusakan sel tubulus proksimal ginjal mencit dengan NTA. Studi eksperimental menggunakan *experimental post test control group design* pada 24 *Mus musculus*. Sampel dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kontrol positif (KP), kontrol negatif (KN), bobot mikrosfer kitosan minyak kelapa sawit 0,14 mg/gBB (dosis minyak kelapa sawit 0,0715 mg/gBB) (P1), bobot mikrosfer kitosan minyak kelapa sawit 0,21 mg/gBB (dosis minyak kelapa sawit 0,107 mg/gBB) (P2), minyak kelapa sawit dosis 0,14 mg/gBB (P3), dan minyak kelapa sawit dosis 0,21 mg/gBB (P4). Variabel yang diukur adalah jumlah kerusakan sel epitel tubulus proksimal dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE) yang diamati dengan mikroskop cahaya. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan ( $p<0,001$ ) terhadap jumlah kerusakan sel tubulus proksimal ginjal pada kelompok yang mendapatkan terapi (P1, P2, P3, dan P4), dengan bobot optimal mikrosfer kitosan minyak kelapa sawit adalah 0,21 mg/gBB (kelompok P2) dan dosis optimal minyak kelapa sawit adalah 0,14 mg/gBB (kelompok P3). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian mikrosfer kitosan minyak kelapa sawit memiliki efek terhadap jumlah sel tubulus proksimal ginjal mencit dengan NTA.

Kata Kunci: GGA, NTA, Mikrosfer, Minyak Kelapa Sawit, Sel Tubulus Proksimal



## ABSTRACT

Hapsari, Tiara Dimas. 2017. *Effects of Supplementation With Crude Palm Oil Chitosan Microspheres on Proximal Tubule Cells of Mice Induced Acute Tubular Necrosis.* Final Assignment, Pharmacy Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya. Supervisors: (1) Efta Triastuti, S. Si., M. Farm. Klin., Apt (2) dr. Mudjiwijono Handaru Eko, M.S., Sp.PA

Acute Tubular Necrosis (ATN) is the main cause of Acute Renal Failure (ARF), which is marked by the presence of tubules epithel cell death and damage. Crude Palm Oil (CPO) is one of natural substances which could be used in the treatment. Tocols compound in CPO has a potential antioxidant activity. Formulation of CPO with Low Molecular Weight Chitosan (LMWC) in the form of microspheres increase the distribution of CPO in kidney with the result that better therapeutic effect and minimum side effect reached. This research aimed to analyze the effect of crude palm oil chitosan microspheres on proximal tubule cells of mice induced Acute Tubular Necrosis. Experimental study using post test control group design was conducted on 24 *Mus musculus*. The samples divided into six groups, that is Positive Control (KP), Negative Control (KN), P1 group received 0,14 mg/gBB weight crude palm oil chitosan microspheres (CPO dose 0,0715 mg/gBB), P2 group received 0,21 mg/gBB weight crude palm oil chitosan microspheres (CPO dose 0,107 mg/gBB), P3 group received CPO dose 0,14 mg/gBB and P4 group received CPO dose 0,21 mg/gBB. The variable measured was the amount of proximal tubules epithel cells damage with Hematoxylin-Eosin stain that is observed by light microscope. Result of this research indicated that there is significant differences ( $p<0,001$ ) on the number of proximal tubules cells damage on treatment-received groups (P1, P2, P3, P4) compared to KP group, with 0,21 mg/gBB as the optimal weight of crude palm oil chitosan microspheres and 0,14 mg/gBB as the optimal dose of crude palm oil. This study has shown that supplementation with crude palm oil chitosan microspheres has effect on proximal tubules cells damage of mice induced ATN.

Keywords: ARF, ATN, Microspheres, Crude Palm Oil, Proximal Tubules Cells





**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

