

# **HISTOPATOLOGIS GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)**

## **BETINA GALUR WISTAR SETELAH PERLAKUAN INFUSA KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)**

**Shafira Arini Sundari**

### **INTISARI**

Penambahan zat pengawet seperti hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) dalam makanan bertujuan untuk memperpanjang masa konsumsi. Hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) merupakan salah satu jenis radikal bebas yang memiliki efek buruk terhadap tubuh, sehingga dibutuhkan antioksidan untuk mengurainya. Manggis dikenal sebagai tanaman yang mengandung banyak antioksidan. Penelitian ini mengkaji efek infusa kulit manggis terhadap ginjal tikus. Penelitian dilakukan terhadap 36 ekor tikus yang dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu K1 (kontrol), K2 (kontrol- 1 mL  $H_2O_2$  1%), P1(1 mL  $H_2O_2$  1% dan 0,25% infusa kulit manggis), P2(1 mL  $H_2O_2$  1% dan 0,5% infusa kulit manggis), P3 (1 mL  $H_2O_2$  1% dan 1% infusa kulit manggis) dan P4 (1 mL  $H_2O_2$  1% dan 2% infusa kulit manggis). Setiap perlakuan diberikan pada 6 ekor tikus. Perlakuan diberikan setiap hari selama 2 bulan. Pada akhir penelitian, serum darah tikus dikoleksi untuk uji kreatinin dan organ ginjal diambil untuk pengujian kadar ROS dan pembuatan sediaan histopatologi. Analisis data dilakukan menggunakan Uji *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan Duncan dengan signifikansi  $p \leq 0,05$  menggunakan aplikasi SPSS. Hasil dari penelitian menunjukkan kadar ROS tertinggi ada pada K2 karena tidak diberi terapi. Kemudian konsentrasi infusa kulit manggis yang dapat mengembalikan kadar ROS menjadi normal adalah konsentrasi 2%. Pada uji kreatinin, konsentrasi infusa kulit manggis yang dapat mengembalikan kadar kreatinin ke batas normal adalah konsentrasi 2%. Pada gambaran histopatologis, konsentrasi infusa kulit manggis yang dapat memperbaiki struktur histopatologis dengan meminimalisir kerusakan adalah konsentrasi 2%. Kesimpulan pada penelitian ini adalah, infusa kulit manggis dapat mengembalikan kadar ROS dan kreatinin menjadi normal akibat stress oksidatif yang disebabkan  $H_2O_2$ . Infusa kulit manggis juga meminimalisir kerusakan pada histopatologis ginjal. Konsentrasi infusa kulit manggis yang efektif untuk terapi akibat kerusakan yang ditimbulkan oleh  $H_2O_2$  adalah konsentrasi 2%.

Kata Kunci : Antioksidan, Histopatologis Ginjal, Infusa Kulit Manggis, *Reactive Oxygen Species*.

# **KIDNEY HISTOPATHOLOGY OF FEMALE RATS (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) AFTER TREATED BY MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) PERICARP INFUSED WATER**

**Shafira Arini Sundari**

## **Abstract**

Nowadays, people usually adding some various substances into food for extending it usage period. Hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) known as one of the additive substance for food. Unfortunately,  $H_2O_2$  also known as one of free radicals or substance that can cause oxidative stress. Thus, we need antioxidant to prevent damage that caused by free radicals. Mangosteen is also known for fruit which has many amounts of antioxidants. The aims of this research is to effects of mangosteen fruit pericarp infused water to kidney histopatology. The treatment was given to 36 rats which was divided into 6 groups, there are K1 (Control), K2 (Control- 1 mL  $H_2O_2$  1%), P1(1 mL  $H_2O_2$  1% and 0,25% mangosteen pericarp infused water), P2 (1 mL  $H_2O_2$  1% and 0,5% mangosteen pericarp infused water), P3 (1 mL  $H_2O_2$  1% and 1% mangosteen pericarp infused water) dan P4 (1 mL  $H_2O_2$  1% and 2% mangosteen pericarp infused water). Each group contains 6 rats and the treatment was given in 2 months (first month for  $H_2O_2$  induces, and second month for  $H_2O_2$  induces and therapy). In the end of treatment, blood serum was collected for creatinine serum test. The kidney also collected for ROS test and made for histopathological preparations. The data analysis was using SPSS with One Way Anova method and continued by Duncan test as well. The results of the study showed the highest ROS levels were in K2 because they were not given therapy. Then the concentration of mangosteen pericarp infused water which can restore ROS levels to normal is concentration of 2%. In the creatinine test, the concentration of mangosteen pericarp infused water which can restore creatinine levels to normal is 2%. In histopathological features, the concentration of mangosteen pericarp infused water that can improve histopathological structure by minimizing damage is a concentration of 2%. The conclusion of this study is mangosteen pericarp infused water can restore ROS and creatinine levels to normal due to oxidative stress caused by  $H_2O_2$ . mangosteen pericarp infused water also minimizes damage to kidney histopathology. The effective concentration of mangosteen pericarp infused water for therapy due to damage caused by  $H_2O_2$  is a concentration of 2%.

**Key words :** Antioxidants, Mangosteen Pericarp Infused Water, Reactive Oxygen Species (ROS), Renal Histopathology.