

UJI TOKSISITAS SUBKRONIK LARUTAN GULA AREN (*Arenga pinnata*) TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH GALUR SPRAGUE DAWLEY YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN

Giovanni Caesar Maulana

ABSTRAK

Hiperglikemi dapat mengakibatkan sel-sel dalam tubuh mengalami kerusakan akibat stres oksidatif. Salah satu sel yang dapat mengalami kerusakan yaitu sel hepar. Gula aren merupakan salah satu bahan alami yang mengandung kalsium dan senyawa antioksidan yang dapat membantu mengurangi hiperglikemi dan agen pencetus stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh toksisitas pemberian larutan gula aren (*Arenga pinnata*) terhadap gambaran histologi hepar pada tikus galur Sprague-dawley yang diinduksi *streptozotocin*. Desain penelitian adalah eksperimental murni. Secara acak 60 ekor tikus dibagi 6 kelompok, tiap kelompok berjumlah 10 ekor tikus yang terdiri dari 5 tikus jantan dan 5 tikus betina. Dibagi menjadi enam kelompok, yaitu: kontrol positif (*streptozotocin*), dan tiga kelompok perlakuan yang diberikan *streptozotocin* dan larutan gula aren dosis berbeda (486, 675, dan 945 mg/hari) dilakukan selama 28 hari, serta kelompok satelit kontrol dan satelit dosis tinggi yang dihentikan perlakuannya setelah 28 hari selama 14 hari. Dilakukan pembedahan untuk pembuatan preparat dan pewarnaan *Hematoxylin-eosin*. Penelitian ini mengukur kadar glukosa darah hari ke 8, 13, 41, dan 55. Uji *One Way Anova* menunjukkan perbedaan signifikan antara masing-masing kelompok ($p=0.001$). Uji *Post Hoc* menunjukkan kelompok perlakuan mempunyai hasil signifikan terhadap kontrol positif artinya terdapat pengaruh pemberian larutan gula aren dalam memperbaiki maupun menambah gambaran kerusakan histologi hepar serta kelompok satelit menunjukkan efek reversibel. Hasil uji rerata dosis 945 mg/hari merupakan dosis toksik yang menambah gambaran kerusakan histologi hepar dan kurang efektif untuk menurunkan kadar gula darah.

Kata kunci : Hiperglikemi, Toksisitas, Gula aren, Histologi hepar

**SUBCHRONIC TOXICITY TEST OF PALM SUGAR
SOLUTION (*Arenga pinnata*) ON LIVER HISTOLOGICAL
DISPLAY OF STREPTOZOTOCIN-INDUCED WHITE RAT
SPRAGUE DAWLEY STRAIN**

Giovanni Caesar Maulana

ABSTRACT

Hyperglycemia causes cells in the body to experiencing oxidative stress. One of the cells that can be damaged is liver cells. Palm sugar is one of the natural ingredients that contains calcium and antioxidant compounds useful to reduce hyperglycemia and oxidative stress triggering agents. This research aimed to determine the toxicity effect of palm sugar solution (*Arenga pinnata*) on liver histology display of streptozotocin-induced rats of Sprague-dawley strain. This research applied pure experimental design. 60 rats were randomly put into 6 groups, each group totalling to 10 rats, consisting of 5 male rats and 5 female rats. Divided into six groups, consisting of positive control (streptozotocin), and three treatment groups given streptozotocin and palm sugar solutions of different doses (486, 675, and 945 mg / day). It were carried out for 28 days. Control satellite and high-dose satellite groups were discontinued treatment after 28 days for 14 days. Surgery was performed to obtain preparations and Hematoxylin-eosin staining. The blood glucose levels were measured on days 8, 13, 41, and 55. The One Way Anova test showed significant differences between each group ($p = 0.001$). The Post Hoc test showed that the treatment group had significant results compare to positive control, meaning that there was an effect of palm sugar solution in repairing or adding liver histology damage, and the satellite groups showed reversible effects. The average dose of 945 mg / day was a toxic dose that adds liver histological damage and was less effective for reducing blood sugar levels.

Keywords : Hyperglycemia, Toxicity, Palm sugar, Hepatic histology