

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH NAGA MERAH (*HYLOCERUS POLYRHIZUS*) TERHADAP JUMLAH, KECEPATAN SPERMATOZOA SERTA KADAR TESTOSTERON TIKUS HIPERGLIKEMIA YANG DIINDUKSI ALOKSAN

By : Isom Nasriyah (1021212018)

Dibawah Bimbingan : Dr. Ety Yerizel, MS dan Dra. Eliza Anas, MS

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Dampak yang dapat ditimbulkan dari penyakit ini berupa gangguan fungsi reproduksi pria yang berkaitan dengan penurunan kualitas sperma yang menjadi salah satu penyebab infertilitas. DM meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) sehingga terjadi stres oksidatif, kemudian terjadi peningkatan peroksidasi lipid yang dapat merusak membran sel pada testis sehingga menyebabkan gangguan spermatogenesis dan terjadi penurunan hormon testosteron, jumlah spermatozoa dan kecepatan spermatozoa. Buah naga merah mempunyai kandungan seperti vitamin C, vitamin E, vitamin A, flavonoid, licopen dan polifenol mempunyai efek hipoglikemik yang dapat menurunkan glukosa darah serta mampu meredam radikal bebas. Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah ada pengaruh pemberian ekstrak buah naga merah terhadap jumlah spermatozoa, kecepatan spermatozoa dan kadar testosteron tikus hiperglikemia yang diinduksi aloksan.

Desain penelitian adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *Post Test Only Control Group*. Sampel penelitian menggunakan 20 ekor tikus jantan galur wistar. Sampel dibagi menjadi 5 kelompok kontrol negatif (KN): tikus dengan diet standar, kontrol positif KP: tikus yang diinduksi aloksan, perlakuan 1 (P1): tikus yang diinduksi aloksan dan diberi ekstrak buah naga merah dosis 500 mg/kgbb, perlakuan 2 (P2): tikus yang diinduksi aloksan dan diberi ekstrak buah naga merah dosis 600 mg/kgbb, perlakuan 3 (P3): tikus yang diinduksi aloksan dan diberi ekstrak buah naga merah dosis 700 mg/kgbb.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara rerata jumlah spermatozoa, kecepatan spermatozoa dan kadar testosteron kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif, P1, P2, dan P3 dengan nilai $p \leq 0,05$. Dosis ekstrak buah naga merah yang paling berpengaruh terhadap peningkatan jumlah spermatozoa adalah dosis P1 dengan jumlah spermatozoa $179,7 \pm 36,7$ juta/ml, pada kecepatan spermatozoa dosis ekstrak buah naga merah yang paling berpengaruh adalah P3 dengan kecepatan spermatozoa $3,61 \pm 0,85$ detik/0,05 mm dan dosis ekstrak buah naga merah yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kadar testosteron adalah P2 dengan kadar testosteron $21,3 \pm 1,64$ nmol/l.

Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian ekstrak buah naga merah berpengaruh terhadap peningkatan jumlah spermatozoa, kecepatan spermatozoa dan kadar testosteron.

Kata Kunci : *Hylocerus Polyrhizus*, Jumlah spermatozoa, kecepatan spermatozoa, kadar testosteron, Hiperglikemia, Buah naga merah

THE EFFECT OF DRAGON FRUIT (*HILOCEREUS POLYRHIZUS*) EXTRACT TO THE NUMBER AND SPEED OF SPERM AND THE TESTOSTERONE LEVEL OF HYPERGLICEMIA RAT INDUCED BY ALLOXAN

By :IsomNasriyah (1021212018)

DibawahBimbingan :Dr.EtyYerizel, MS danDra. Eliza Anas, MS

ABSTRAK

Diabetes milietus (DM) is a disease with the characteristic of hyperglycemia which occurs of because of insulin secretion disorders, insulin work or both. The impact that can arise because of this disease are malfunctions of male reproductive systems related to decreased sperm quality that becomes one of the causes of infertility. DM increase Reactive Oxygen Species (ROS) resulting in oxidative stress, leading to increased lipid peroxides which can damage cell membrane of the testes. It can cause spermatogenesis disorder, and decrease testosterone, the number and the speed of spermatozoa number. Red Dreaon Fruit contains vitamin C, vitamin E, vitamin A, Flavonoid, lycopene, and polyphenols, it has hypoglycemic effect which can lower blood glucose, and it can also restrain free radicals. The objective of the research was to observe whether there were effects of Red Dragon Fruit (*HylocereusPolyrhizus*) extract red hiperglicemia,administration to the number and the speed of spermatozoa and the testosterone level of Hyperglycemia rat induced by alloxan.

The desigh of the research was laboratory experimental research using post test only control group research design. The sample were 20 male wistar rate. The sample were divided into five; negative control groups (NC) which were rats with a standard diet, positive control group (PC) which were rats inducedbyalloxan, treatment 1 group (T1) which were rats induced by alloxan and given red dragon fruit extract with 500 mg/kpbw dosage, treatment 2 group which were rats induced by alloxan and given red dragon fruit extrect with 600 mg/kpbw dosage, and treatment 3 group which were rats induced by alloxan and given red dragon fruit extract with 700 mg/kpbw dosage.

The result of the research showed that there were significant differences of the average number and the speed of spermatozoa, and the testosterone level between negative control group, and positive control group, P1, P2, and P3 with p value $\leq 0,05$. The most influential dosage of red dragon fruit extract on increasing spermatozoa number was P1 dosage with $179,7 \pm 36,7$ million/ml number of spermatozoa. The most influential dosage of red dragon fruit extract on the speed of the spermatozoa was P3 with $3,61 \pm 0,85$ second/0,05 mm speed of spermtatozoa. The most influential dosage of red dragon fruit extract on increasing testosterone level was P2 with $21,3 \pm 1,64$ nmol/l.

The concluding of the research was that the administration of red dragon fruit influenced the increase of spermatozoa number, spermatozoa speed, and testosterone level.

Key word :*HylocereusPolyrhizus*, the number of spermatozoa, the speed of spermatozoa, testosterone level, hyperglycemia, red dragon fruit.