

RINGKASAN

Cadmium merupakan logam berat berbahaya yang tersedia di lingkungan. Cadmium timbul dari elektroplating, produksi plastik, penambangan, pigmen cat dan baterai. Cadmium ditemukan dalam konsentrasi tinggi pada serum plasma semen pria dan hal ini dikaitkan pada kasus infertilitas. Studi lebih lanjut membuktikan bahwa Cadmium menginduksi stres oksidatif yang kemudian menyebabkan nekrosis dan apoptosis sel, hal ini menyebabkan terjadinya penurunan jumlah sel spermatogenik dan sel sertoli pada sistem reproduksi jantan.

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan antioksidan alami yang digunakan untuk mengatasi efek toksik stres oksidatif yang timbul akibat Cadmium. Potensi ekstrak kulit buah naga merah untuk memproteksi sel spermatogenik dan sel sertoli mencit jantan yang di induksi *Cadmium chloride* belum pernah diteliti.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan *Post Test Only Control Group Design*. Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 ulangan. Kelompok K- adalah kelompok mencit sehat yang hanya diberi suspensi CMC-Na 1%, K+ adalah kelompok mencit yang di induksi *Cadmium chloride* dosis 5 mg/kgBB tanpa pemberian terapi ekstrak kulit buah naga merah, P1, P2, dan P3 adalah mencit yang diberi preventif ekstrak kulit buah naga merah; P1 (250 mg/kgBB), P2 (500 mg/kgBB), dan P3 (1000 mg/kgBB). Pemberian preventif ekstrak kulit buah naga merah dilakukan pada hari ke-1 sampai hari ke-31, sedangkan

pemberian *Cadmium chloride* dilakukan pada hari ke-4 sampai ke-31 satu jam setelah pemberian ekstrak kulit buah naga merah.

Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah sel spermatogenik (spermatogonium, spermatosit primer, dan spermatid) dan sel sertoli mencit jantan yang diberi ekstrak kulit buah naga merah pada dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 1000 mg/kgBB sebelum induksi *Cadmium chloride* lebih besar dibandingkan mencit yang tidak diberi ekstrak kulit buah naga merah. Hasil uji Duncan menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada jumlah sel spermatogonium antara K+ (31.40 ± 2.54), P1 (39.60 ± 2.80) dan K- (55.15 ± 8.03); pada spermatosit primer K+ (30.03 ± 2.96), P1 (45.98 ± 4.46), P2 (57.63 ± 4.15) dan K- (76.83 ± 1.39); sedangkan pada spermatid K+ (39.35 ± 4.12), P1 (56.08 ± 9.64) dan K- (78.70 ± 6.80). Pada sel sertoli menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelompok K+ (3.28 ± 0.47), P1 (6.13 ± 0.36) dan P2 (8.23 ± 1.01), namun P2 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan P3 (8.05 ± 0.48) dan K- (8.98 ± 0.63).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat mempertahankan sel spermatogenik dan sel sertoli mencit yang di induksi *Cadmium chloride*.

**POTENTIAL PROTECTION OF RED DRAGON FRUIT PEEL EXTRACT
IN SPERMATOGENIC AND SERTOLI CELLS OF MICE
INDUCED BY CADMIUM CHLORIDE**

Candra Nurmaria Sarry

ABSTRACT

The aim of this research is to know the potentiation of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) peel extract to protect the cells of spermatogenic and sertoli in seminiferous tubule of mice induced by *Cadmium chloride*. There are 5 groups; K-, K+, P1, P2, and P3, in which each group consist of 4 mice respectively. K- was a control group treated by CMC Na 1%. K+ was orally induced by *Cadmium chloride* 5 mg/kgBW from day 4 to day 31. P1, P2, and P3 were treated by red dragon fruit peel extract from day 1 to day 31; P1 (250 mg/kgBW), P2 (500 mg/kgBW), and P3 (1000 mg/kgBW), an hour before induced by *Cadmium Chloride* 5 mg/kgBW. The observations showed significantly different ($p > 0,05$), in spermatogonium cells laid among group K+ (31.40 ± 2.54), P1 (39.60 ± 2.80) and K- (55.15 ± 8.03); primary spermatocytes K+ (30.03 ± 2.96), P1 (45.98 ± 4.46), P2 ($57.63 \pm 4,15$) and K- (76.83 ± 1.39); spermatid K+ (39.35 ± 4.12), P1 (56.08 ± 9.64) and K- (78.70 ± 6.80). Contrarily, in sertoli cells laid among group K+ (3.28 ± 0.47), P1 (6.13 ± 0.36), and P2 (8.23 ± 1.01). The result showed that the dose of 500 mg/kgBW in P2 is the effective dose to protect the spermatogenic and sertoli cells against *Cadmium chloride*.

Keywords : *Hylocereus polyrhizus*, *Cadmium chloride*, Spermatogenic cells, Sertoli cells, Mice.