

PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C DAN E TERHADAP JUMLAH SEL SPERMATOGONIA YANG DIPAPAR RADIASI SINAR X

Studi Eksperimental pada Mencit (*Mus musculus*) galur *Balb/C*

EFFECT OF ADMINISTRATION A VITAMINS C AND E ON THE NUMBER OF SPERMATOGONIA CELLS IN MICE EXPOSED TO X-RAY RADIATION

Septi Dwi Sulistyowati¹, Purwito Soegeng Prasetijono², Mochammad Soffan³

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

² Bagian Ilmu Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

³ Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

* *Corresponding authors*, email : septidwi034@gmail.com

ABSTRACT

Background: *X-ray radiation is one of the ionizing radiations that cause the formation of free radicals leading to damage spermatogonia cells. The use of vitamins C and E as antioxidants to protect body cells. This study aims to determine the effect of the administration vitamin C and E the number of spermatogonia cell in mice exposed to X-ray radiation.*

Methods: *In this experimental research method with post-test only control group radiation and standart diet. Respectively, the study groups 1,2,3 were pretreated with vitamin C 0.26 mg/day, vitamin E 0.208 mg/day and the combination of vitamin C 0.26 mg/day and vitamin E 0.208 mg/day. Respectively before X-ray radiation (dose 25 mGy/day for 4 day). On day 22, the mice were terminated. The sample of mice testis was histology preparations and evaluated for its spermatogonia cell number. The number of spermatogonia cells was analyzed by One Way Anova then LSD post Hoc test.*

Results: *The mean number of spermatogonia in negative control, positive control, study groups 1, 2, 3 were 24.24, 13.28, 19.36, 19.60 and 23.32. There was a significant different in mice number of spermatogonia cell between two study groups in all pairs ($p < 0.05$), but not study groups 1 and 2 ($p > 0.05$)*

Conclusion: *The administration of affect giving vitamin C and E to the number of spermatogonia cells in mice exposed to X-ray radiation.*

Keywords: *X-ray radiation, antioxidant, vitamin C, vitamin E, spermatogonia cell*

ABSTRAK

Radiasi sinar X merupakan salah satu radiasi pengion yang menyebabkan terbentuknya radikal bebas sehingga merusak sel spermatogonia. Penggunaan vitamin C dan E sebagai antioksidan untuk melindungi sel tubuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian vitamin C dan E terhadap jumlah sel spermatogonia yang dipapar radiasi sinar X.

Metode penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* pada 35 ekor mencit (*Mus musculus*) dibagi menjadi 5 kelompok secara acak yaitu KP tanpa paparan radiasi dan pemberian vitamin, KN dengan paparan radiasi sinar X 25 mGy/hari tanpa pemberian vitamin, KP 1 diberikan vitamin C 0,26 mg/hari, KP 2 diberikan vitamin E 0,208 mg/hari, KP 3 diberikan kombinasi vitamin C 0,26 mg/hari dan vitamin E 0,208 mg/hari setiap sebelum pemaparan radiasi sinar X 25 mGy/hari selama 4 hari dengan waktu penelitian 21 hari. Pada hari ke 22 sampel diterminasi diamati melalui mikroskop. Jumlah sel spermatogonia dianalisis *One Way Anova* kemudian uji *post Hoc LSD*.

Hasil rerata jumlah spermatogonia pada KP, KN, KP1, KP2 dan KP3 yaitu 24,24; 13,28; 19,36; 19,60 dan 23,32. Hasil uji *One Way Anova* diperoleh nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan rerata jumlah sel spermatogonia yang bermakna antara kelima kelompok. Hasil uji *post Hoc LSD* menunjukkan perbedaan rerata sel spermatogonia antar dua kelompok ditunjukkan oleh hampir semua pasangan kelompok ($p < 0,05$); kecuali untuk perbandingan rerata sel spermatogonia antara KP1 dan KP2 ($p > 0,05$).

terdapat pengaruh pemberian vitamin C dan E terhadap jumlah sel spermatogonia mencit yang dipapar radiasi sinar X.

Kata kunci: radiasi sinar X, antioksidan, vitamin C, vitamin E, sel spermatogonia