

Pengaruh Pemberian Vitamin C dan E Terhadap Motilitas Spermatozoa Mencit Yang Diberi Paparan Radiasi Sinar-X

EFFECT OF VITAMIN C AND E ALONE AND IN A COMBINATION ON SPERM MOTILITY IN MICE EXPOSED TO X-RAY RADIATION.

Chellia Devita Riyanti[^], Purwito Soegeng[#], Anita Soraya Soetoko^{*}

[^] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

[#] Bagian Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

^{*} Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

Korespondensi : Chellia Devita Riyanti, Mahasiswa Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Jl Kaligawe KM 4 Semarang 50012 Telp (+6224) 6583584 Fax (+6224) 6594366, email : chelliadr27@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Vitamin C dan E merupakan antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menghambat reaksi berantai pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif yang mempengaruhi reproduksi pria terutama pada penurunan motilitas sperma. Radikal bebas dapat diakibatkan oleh radiasi sinar-X, dimana sinar-X mengakibatkan kerusakan pada molekul, seluler, jaringan atau organ. Pemberian antioksidan berupa vitamin C dan E dapat mengurangi efek radikal bebas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin C dan E terhadap motilitas spermatozoa mencit yang dipapar radiasi sinar X.

Metode : Metode penelitian eksperimental dengan rancangan “*Post Test Only Control Group Design*” menggunakan 20 ekor mencit yang dibagi menjadi 4 kelompok secara acak. KK (radiasi sinar-X 25 mGy/hari tanpa pemberian vitamin), KP1 (vitamin C 0,26 mg/hari diberi 30 menit sebelum dipapar sinar-X 25 mGy/hari), KP2 (vitamin E 0,208 mg/hari diberi 30 menit sebelum dipapar sinar-X 25 mGy/hari), KP3 (kombinasi vitamin C 0,26 mg/hari dan vitamin E 0,208 mg/hari sebelum dipapar radiasi sinar-X 25 mGy/hari). Perlakuan diberikan selama 4 hari, dan di hari selanjutnya hingga hari ke 21 mencit hanya diberi pakan tanpa perlakuan apapun. Pada hari ke 22 mencit diterminasi dan diamati motilitas spermatozoa di mikroskop.

Hasil : Rerata motilitas spermatozoa pada pada KK=22,60 ± 7,50 lebih rendah daripada kelompok perlakuan yaitu KP1=47,60 ± 8,11; KP2=56,00 ± 8,97; KP3=69,20 ± 7,98. Hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok KK dengan KP1 ($p=0,000$), KK dengan KP2 ($p=0,000$), KK dengan KP3 ($p=0,000$).

Kesimpulan : Terdapat pengaruh pemberian vitamin C dan E terhadap pencegahan efek paparan radiasi sinar-X terhadap motilitas spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus*) galur *Balb/C*.

Kata kunci : radiasi sinar X, antioksidan, vitamin C, vitamin E, motilitas spermatozoa.

ABSTRACT

Background : Vitamin C and E are antioxidants that can neutralize free radicals by inhibiting the chain reaction of free radical formation which cause oxidative stress that affects male reproduction, especially in decreasing sperm motility. Free radicals can be caused by X-ray radiation, where X-rays cause damage to molecular, cellular, tissue or organs. Provision of antioxidants in the form of vitamin C and E can reduce the effects of free radicals. This study aimed to determine the effect of vitamin C and E alone and in combination on sperm motility in mice exposed to X-ray radiation.

Method : In this experimental research with Post Test Only Control Group Design, 20 Balb/C mice were randomly divided into 4 groups. KK was the negative control exposed to X-ray radiation. Before exposed to X-ray radiation (25 mGy/hari), KP1, KP2, KP3 were pretreated with vitamin C 0.26 mg/day, vitamin E 0.208 mg/day, combination of vitamin C and E respectively for 4 days. On 22 day, and the sperm motility was evaluated. Percentage of motility spermatozoa were analyzed One Way Anova and Post Hoc LSD.

Result : The mean number of motility spermatozoa in KK, KP1, KP2, and KP3 was 22.6% ± 7.50; 47.6% ± 8.11; 56.0% ± 8.97; 69.2% ± 7.98 respectively. There was a significant difference in mean percentage of motility spermatozoa among the groups ($p<0.05$).

Conclusion : Vitamin C and E alone and in combination has effect on sperm motility in mice exposed to X-ray radiation.

Keyword : X-ray radiation, antioxidant, vitamin C, vitamin E, sperm motility.