

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Radiasi sinar X merupakan gelombang elektromagnetik yang mengionisasi pembentukan radikal bebas penyebab perubahan/gangguan sel dan jaringan reproduksi diantaranya penurunan kualitas morfologi spermatozoa. Vitamin C dan vitamin E merupakan antioksidan. Vitamin C dibawa oleh glukosa transporter untuk melindungi membran sel. Vitamin E mencegah terjadinya lipid peroksidase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin C dan vitamin E terhadap morfologi spermatozoa yang dipapar radiasi sinar X.

**Metode:** Metode penelitian eksperimental, dengan rancangan *post test only control group design* dilakukan pada 20 ekor mencit dibagi 4 kelompok secara acak yaitu KK paparan radiasi sinar X 25 mGy/hari tanpa pemberian vitamin, KP I paparan radiasi sinar X 25 mGy/hari dengan vitamin C 0,26 mg/hari, KP II paparan radiasi sinar X 25 mGy/hari dengan pemberian vitamin E 0,208 mg/hari, KP III paparan radiasi sinar X 25 mGy/hari dengan kombinasi vitamin C 0,26 mg/hari dan vitamin E 0,208 mg/hari selama 4 hari, selanjutnya sampai hari ke 21 dirawat dengan pakan standar. Pada hari ke 22 mencit diterminasi dilanjutkan pemeriksaan spermatozoa. Hasil dianalisis dengan *One Way Anova* kemudian uji *Post Hoc LSD*.

**Hasil:** Hasil rerata (persentasi) morfologi normal spermatozoa pada KK=77,8±2,27; KP1=81,2±1,30; KP2=83,6±1,14, KP3=87,2±2,95. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan perbedaan bermakna pada keempat kelompok yaitu  $p = 0,000 (< 0,05)$ . Hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan nilai yang bermakna pada kelompok KK dengan KP1 ( $p=0,017$ ), KK dengan KP2 ( $p=0,000$ ), KK dengan KP3 ( $p=0,000$ ), KP1 dengan KP3 ( $p=0,000$ ), KP2 dengan KP3 ( $p=0,013$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian vitamin C dan vitamin E terhadap morfologi mencit yang dipapar radiasi sinar X.

**Kata kunci:** Radiasi sinar X, antioksidan, vitamin C, vitamin E, morfologi spermatozoa

## ABSTRACT

**Background :** X-ray radiation is an electromagnetic wave that ionizes free radical causes of cellular changes and reproductive tissue such as morphological quality of spermatozoa. Vitamin C and vitamin E are antioxidants. Vitamin C is carried by glucose transporter to protect cell membranes. Vitamin E prevents the occurrence of lipid peroxidase. This study aims to determine the effect of vitamin C and vitamin E on morphology of spermatozoa exposed to X-ray radiation.

**Method :** The experimental research method, with post test only control group design design was conducted on 20 mice divided by 4 groups randomly ie KK exposure to X 25 mGy / day radiation without vitamins, KP I exposure to X-ray radiation 25 mGy / day with vitamin C 0 , 26 mg / day, KP II exposure to X-ray radiation 25 mGy / day with vitamin E 0.208 mg / day, KP III exposure to X-ray radiation 25 mGy / day with vitamin C combination 0.26 mg / day and vitamin E 0.208 mg / day for 4 days, then until day 21 is treated with standard feed. On the 22nd day the mice were terminated followed by spermatozoa examination. The results were analyzed by One Way Anova and then Post Hoc LSD test.

**Result :** The mean result (percentage) of normal morphology of spermatozoa at KK =  $77,8 \pm 2,27$ ; KP1 =  $81.2 \pm 1.30$ ; KP2 =  $83.6 \pm 1.14$ , KP3 =  $87.2 \pm 2.95$ . One Way Anova test results showed significant differences in the four groups of  $p = 0,000 (<0.05)$ . Result of Post Hoc LSD test showed significant value in KK group with KP1 ( $p = 0,017$ ), KK with KP2 ( $p = 0,000$ ), KK with KP3 ( $p; 0,000$ ), KP1 with KP3 ( $p = 0,000$ ), KP2 with KP3 ( $p = 0.013$ ).

**Conclusion :** There is an effect of vitamin C and vitamin E on morphology of mice exposed to X-ray radiation.

**Keywords :** *x-ray radiation, antioxidant, vitamin C, vitamin E, morphology of spermatozoa*