

Pengaruh pemajanan medan elektromagnetik frekuensi sangat rendah terhadap jumlah sel spermatosit pakiten mencit jantan strain webster = The effect of extremely low electromagnetic field exposure to pachytene spermatocyte 1 cell

Aqsha Azhary Nur, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20412256&lokasi=lokal>

Abstrak

Berbagai produk teknologi berupa alat elektronik yang dipergunakan sehari-hari ternyata mampu menghasilkan medan elektromagnetik dengan frekuensi sangat rendah (extremely low frequency) yang dapat mengganggu kesehatan sistem organ manusia, salah satunya sistem reproduksi. Beberapa penelitian telah membuktikan gangguan pada sistem reproduksi pria dapat memicu terhambatnya proses spermatogenesis sehingga menurunkan produksi sperma. Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap salah satu sel pada proses spermatogenesis, yakni sel spermatosit 1 pakiten, dan dilihat pengaruh pajanan elektromagnetik terhadap jumlah sel tersebut. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan melakukan pemajanan pada mencit jantan Strain Webster generasi pertama (F1), kedua (F2), dan ketiga (F3) dengan tegangan 0 kV (kontrol), 3 kV, 4 kV, dan 5 kV.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penurunan jumlah sel spermatosit 1 pakiten pada pemajanan kelompok mencit 3 kV, 4 kV, 5 kV dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Pemajanan dengan tegangan 3 kV tidak memiliki efek akumulatif pada generasi pertama, kedua, dan ketiga ($p > 0,05$). Pemajanan dengan tegangan 4 kV hanya memiliki efek akumulatif pada generasi pertama ke generasi kedua. Pemajanan dengan tegangan 5 kV memiliki efek kumulatif pada generasi kedua ke generasi ketiga. Selain itu, pemajanan dengan tegangan 3 kV, 4 kV, 5 kV berkorelasi sebanding dengan penurunan jumlah sel. Dengan demikian, pajanan medan elektromagnetik ELF berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel spermatosit 1 pakiten dan memiliki efek akumulatif pada generasinya.

Many high tech-product electronic devices that is used daily capable on producing extremely low frequency electromagnetic field that could disturb human organ, one of which is reproduction system. Many research has showed that disturbance in male reproduction system could cause impeded spermatogenesis process so as decrease sperm production. This research was done to one of the cell related to spermatogenesis process, which is the spermatocyte 1 in its pachytene stage. Consequently, the effect of the electromagnetic exposure to the quantity of the cell was observed. This experimental research was done by exposing first generation (F1), second generation (F2), and third generation (F3) male Webster strain albino house mouse with 0 kV (control), 3 kV, 4 kV, and 5 kV voltage.

The result show a decline in pachytene spermatocyte 1 at the 3 kV, 4kV, 5kV exposure group than the control group ($p < 0,05$). The exposure of more than 3kV did not have accumulative effect on first, second, and third generation ($p > 0,05$). Exposing with 4 kV only has an accumulative effect in the first and second generation. Exposing with 5 kV showed an accumulative effect on second to third generation. Moreover, exposing with 3kV, 4kV, 5kV correlated consecutively with propotional decline in cell quantity. Therefore, ELF electromagnetic field exposure has an effect to decline in pachytene spermatocyte 1 quantity and have an accumulative effect to each generation.